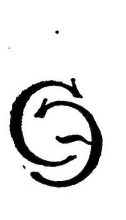


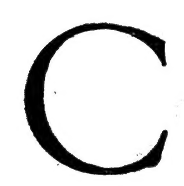
БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

25

СТРУНИНО — ТИХОРЕЦК

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ». 1976



СТРУ́НИНО, город (с 1938) во Владимирской обл. РСФСР, подчинён Александровскому горсовету. Ж.-д. станция на линии Москва — Александров. 20,3 тыс. жит. (1975). Хл.-бум. комбинат.

СТРУ́ННИКОВ Николай Васильевич [4(16).12.1886, с. Скнятино, ныне Калязинского р-на Калининской обл., — 12.1.1940, Москва], первый русский чемпион мира и Европы по скоростному бегу на коньках (1910—11). 4-кратный чемпион России (1908—10 — коньки; 1909 — велоспорт). В историю мирового конькобежного спорта вошёл как «русское чудо». В 1912 в знак протеста против произвола меценатов в рус. спорте прекратил выступления. После Окт. революции 1917 (в 20—30-е гг.) занимался тренерской деятельностью, затем работал техником-конструктором в строит. орг-циях Москвы.

Лит.: Ипполитов И., Русские скороходы, М., 1958.

СТРУ́ННЫЕ МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ, хордофоны, музыкальные инструменты, источником звука к-рых являются натянутые *струны*. Изменение высоты звуков в С. м. и. достигается либо укорачиванием струн (напр., на скрипке), либо с помощью имеющихся в инструментах постоянно настроенных (на определ. высоту) струн в пределах диапазона данного инструмента (напр., у фортепьяно). Большинство С. м. и. изготавливается из различных пород древесины, а осн. излучатель звука, именуемый обычно *декой*,— из т. н. резонансовой ели или пихты. Как правило, в С. м. и. металлы (кроме струн) употребляются лишь для крепёжных деталей и деталей механизмов.

По способу звукоизвлечения С. м. и. подразделяются на подгруппы: смычковые (см. *Струнные смычковые музыкальные инструменты*), щипковые (см. *Струнные щипковые музыкальные инструменты*), ударные (см. *Струнные ударные музыкальные инструменты*), ударно-клавишные и щипково-клавишные. См. также ст. *Музыкальные инструменты*.

СТРУ́ННЫЕ СМЫЧКО́ВЫЕ МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ, музыкальные инструменты, источником звука к-рых являются натянутые струны, звучащие от трения смычка. К С. с. м. и. относятся виола, скрипка, альт, виолончель, контрабас, кеманча, гиджак, кобыз и др. инструменты. См. статьи *Струнные музыкальные инструменты*, *Музыкальные инструменты*.

СТРУ́ННЫЕ УДА́РНЫЕ МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ, музыкальные инструменты, источником звука к-рых являются натянутые струны, а звукоизвлечение производится ударами по струне тангетом, молоточком или палочками. К С. у. м. и. относятся фортепьяно, цимбалы и др. См. *Струнные музыкальные инструменты*, *Музыкальные инструменты*.

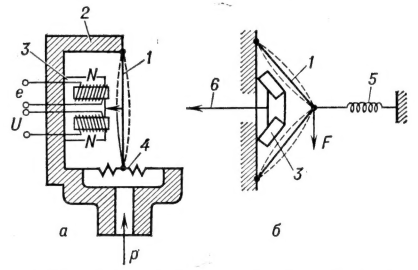
СТРУ́ННЫЕ ЩИПКО́ВЫЕ МУЗЫКА́ЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ, музыкальные инструменты, источником звука к-рых являются натянутые струны, а звукоизвлечение осуществляется защипыванием струн пальцами или плектром. К С. щ. м. и. принадлежат арфы, гусли, гитары, домбры, балалайки и др. инструменты. См. статьи *Струнные музыкальные инструменты*, *Музыкальные инструменты*.

СТРУ́ННЫЙ ДА́ТЧИК, *измерительный преобразователь* давления, перемещений, расхода, усилия и т. п. в электрич. сигнал (ток, напряжение, частоту). Чувствит. элемент С. д.— натянутая вольфрамовая или стальная струна (неск. струн). Действие С. д. осн. на зависимости собств. частоты колебаний струны f_0 от её длины l, массы m и силы натяжения F (либо механич. напряжения σ или удлинения Δl):

$$f_0=\frac{1}{2}\sqrt{\frac{F}{ml}}=\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{\sigma}{\rho}}=\frac{1}{2}\sqrt{\frac{E\cdot\Delta l}{\rho\cdot l^3}},$$

где ρ и E — соответственно плотность и модуль упругости материала струны. Осн. элементы С. д.: механич. система со струной (струнами) и вторичный преобразователь (обычно электромагнитного или магнитоэлектрич. типа), преобразующий изменение частоты колебаний механич. системы в изменение параметра электрич. цепи.

С. д. делятся на однострунные и дифференциальные, имеющие две идентичные струны (рис.). Дифференциальное



Схемы устройства струнных датчиков: *а* — однострунного; *б* — дифференциального; *1* — струна; *2* — корпус; *3* — выходной преобразователь (U — напряжение питания, e — эдс на выходе преобразователя); *4* — мембрана; *5* — пружина; *6* — выходной сигнал; p и F — измеряемые параметры (давление и усилие).

включение струн позволяет значительно уменьшить влияние окружающей среды (темп-ры, давления) на результаты преобразования входного параметра. Осн. недостаток однострунных датчиков — резко нелинейная статич. характеристика; у дифференциальных С. д. нелинейность статич. характеристики значительно меньше. Точность преобразования С. д. увеличивается, если осн. составляющей жёсткости механич. системы является жёсткость струны. Пример С. д.— струнный дифференциальный *гравиметр*, имеющий относит. погрешность преобразования не выше $\pm(10^{-6}-10^{-8})$.

Лит. см. при ст. *Датчик*. *А. В. Кочеров.*

СТРУП, корка, покрывающая поверхность или края раны, ожога, ссадины. Образуется после высыхания свернувшейся крови, лимфы и гноя. Закрывая рану, защищает её от проникновения возбудителей инфекции. По мере заживления раны и образования молодой кожи (эпителизация) С. отпадает.

СТРУ́ХАЛЯ ЧИСЛО́, *подобия критерий* нестационарных движений жидкостей или газов. Характеризует одинаковость протекания процессов во времени: $Sh=l/vt=\omega l/v$, где v — характерная скорость течения, l — характерный линейный размер, t — характерный для нестационарного движения промежуток времени, ω — характерная частота (иногда через Sh обозначают обратную величину vt/l). При расчёте колебаний упругих тел в потоках жидкостей или газов (напр., колебаний крыла самолёта, перископа и др.), а также пульсаций давления в зонах отрыва потока (напр., пульсаций давления за обтекаемым телом, на днище ракеты и др.) пользуются эмпирич. законом постоянства С. ч.: $Sh\approx 0{,}2—0{,}3$, к-рый выполняется в широком диапазоне изменения *Рейнольдса числа*.

Аналогичный критерий $Ho=vt/l$ в механических, тепловых и электромагнитных процессах наз. критерием гомохронности. С. ч.— частный вид критерия гомохронности, применяемый в гидроаэромеханике.

С. ч. назв. по имени чешского учёного В. Струхаля (Строугаль, V. Strouhal; 1850—1923). *С. Л. Вишневецкий.*

СТРУЧКО́В Виктор Иванович [р.30.7(12.8). 1907, г. Ряжск], советский хирург, акад. АМН СССР (1965), засл. деятель науки РСФСР (1963). Чл. КПСС с 1942. В 1931 окончил 2-й Моск. мед. ин-т. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 гл. хирург 13-й армии. С 1953 зав. кафедрой общей хирургии 1-го Моск. мед. ин-та и одновременно (1949—65) гл. хирург Мин-ва здравоохранения СССР. Ред. журн. «Грудная хирургия» (с 1965). С 1966 гл. учёный секретарь Президиума АМН СССР. Осн. труды по проблемам общей хирургии, хирургии лёгких, гнойной хирургии, травматологии, переливания крови, анестезиологии, клинич. энзимологии. Разработал и внедрил радикальные методы оперативного вмешательства при нагноениях и раке лёгких (Ленинская пр., 1961). За монографию «Опухоли лёгких» — пр. им. С. И. Спасокукоцкого АМН СССР (1965), за учебник «Общая хирургия» — Гос. пр. СССР (1975). Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 6 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Очерки по общей и неотложной хирургии, 2 изд., М., 1959; Гнойная хирургия, 2 изд., М., 1967; Гнойные заболевания легких и плевры, Л., 1967; Пороки развития лёгкого у человека, М., 1969 (соавтор); Ан-

тибиотики в хирургии, М., 1973 (соавтор); Гнойная рана, М., 1975 (соавтор).

Лит.: В. И. Стручков, «Хирургия», 1967, № 9; «Советская медицина», 1976, № 3, с. 137—39.

СТРУЧКО́ВА Раиса Степановна (р.5.10.1925, Москва), советская артистка балета, нар. арт. СССР (1959). Чл. КПСС с 1962. По окончании хореографич. уч-ща (1944; класс Е. П. Гердт) солистка балета Большого театра. Среди партий — Лиза («Тщетная предосторожность» Гертеля), Одетта-Одиллия и Аврора («Лебединое озеро» и «Спящая красавица» Чайковского), Жизель («Жизель» Адана), Китри («Дон Кихот» Минкуса), Золушка, Джульетта, Фрейлина («Золушка», «Ромео и Джульетта», «Подпоручик Киже» на муз. Прокофьева), Мария и Жанна («Бахчисарайский фонтан» и «Пламя Парижа» Асафьева), Параша («Медный всадник» Глиэра) и др. Для танца С. характерны виртуозная техника, филигранная отделка деталей, завершённость актёрского рисунка роли. Ведёт концертную деятельность. Много гастролировала за рубежом. С 1966 преподаёт классич. танец (с 1968 — в Гос. ин-те театр. иск-ва им. А. В. Луначарского). Снималась в кино («Хрустальный башмачок», «Имя твоё» и др.). Награждена орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Р. С. Стручкова в партии Жизели («Жизель» А. Адана).

Лит.: Большой театр СССР, М., 1958, с. 470—73.

СТРУЧКО́ВЫЙ ПЕ́РЕЦ, см. *Перец стручковый.*

СТРУЧО́К (siliqua), сухой ложнодвугнёздный паракарпный *плод* большинства растений семейства крестоцветных, образующийся из двух плодолистиков и обычно вскрывающийся от основания к вершине двумя опадающими створками. На растении остаётся рамка с *плацентами* и более или менее прозрачной ложной перегородкой. Реже встречаются невскрывающийся С. (редька посевная) и членистый С. (редька дикая).

СТРУЧО́ЧЕК (silicula), *стручок*, длина к-рого в 3 раза (или неск. меньше) превышает его ширину. Различают вскрывающиеся широкоперегородчатый (бурачок) и узкоперегородчатый С. (ярутка), невскрывающийся (вайда) и членистый С. (катран).

СТРУ́ЭНСЕ (Struensee) Иохан (Йохан) Фредерик (5.8.1737, Галле,— 28.4.1772, Копенгаген), датский государственный деятель, граф (с 1771). По происхождению немец. С 1768 врач и (фактически) советник психически больного короля Кристиана VII. После отставки в сент. 1770 Ю. Х. *Бернсторфа* сосредоточил в своих руках всю власть в гос-ве. В 1771 тайный кабинет-министр. Осуществил ряд реформ в духе просвещённого абсолютизма (введение равенства всех перед судом, веротерпимость, свобода печати, отмена пыток и телесных наказаний и др.). В ночь на 17 янв. 1772 в результате дворцового переворота арестован и позднее казнён, его реформы отменены.

СТРУЯ́, форма течения жидкости, при к-рой жидкость (газ) течёт в окружающем пространстве, заполненном жидкостью (газом) с отличающимися от С. параметрами (скоростью, темп-рой, плотностью и т. п.). Струйные течения чрезвычайно распространены и разнообразны (от С., вытекающей из сопла ракетного двигателя, до *струйного течения* в атмосфере). При их изучении рассматриваются изменения скорости, плотности, концентрации компонентов газа и темп-ры как в самой С., так и в окружающей её среде. Струйные течения классифицируют по наиболее существ. признакам, учитываемым при упрощении решаемых задач. Большое значение имеет С., вытекающая из *сопла* или отверстия в стенке сосуда. В зависимости от формы поперечного сечения отверстия (сопла) рассматривают круглые, квадратные, плоские С. и т. п. Если скорости течения в С. на срезе сопла параллельны, её называют осевой; различают также веерные и закрученные С.

В соответствии с характеристиками вещества рассматривают С. капельной жидкости, газа, плазмы и т. п. Для С. сжимаемых газов существенным является отношение скорости газа v на срезе сопла к скорости a распространения звуковых волн — *Маха число* $M=v/a$; в зависимости от значения M различают С.: дозвуковые ($M<1$) и сверхзвуковые ($M>1$). В особый класс выделяются двухфазные С., напр. газовые, содержащие жидкие или твёрдые частицы.

Аналогичная классификация проводится и для среды, в к-рой течёт С.

В зависимости от направления скорости течения газа (жидкости) в окружающей среде различают С., вытекающие в спутный (направленный в ту же сторону), встречный и сносящий поток (напр., С. жидкости, вытекающая из трубы в реку и направленная, соответственно, по течению, против течения и под углом к скорости течения реки). С., вытекающая в бассейн,— пример С., вытекающей в неподвижную среду. Если состав жидкости (газа) в С. и окружающей её неподвижной среде идентичен, С. наз. затопленной (напр., С. воздуха, вытекающая в неподвижную атмосферу). С. наз. свободной, если она вытекает в среду, не имеющую ограничивающих поверхностей, полуограниченной, если она течёт вдоль плоской стенки, стеснённой, если вытекает в среду, ограниченную твёрдыми стенками (например, С., вытекающая в трубу, большего диаметра, чем диаметр сопла). Особо рассматриваются С., обтекающие препятствия.

В соответствии с физич. особенностями вещества С. и внешней среды различают С. смешивающиеся (С. газа, вытекающая в воздух) и несмешивающиеся (С. воды, вытекающая в атмосферу). Поверхность несмешивающейся С. неустойчива, и на нек-ром расстоянии от среза сопла С. распадается на капли. Дальнобойность такой С. — расстояние, на к-ром она сохраняется монолитной, зависит от физич. свойств её вещества и уровня начальных возмущений в сопле. Для увеличения дальнобойности С. воды пожарного брандспойта внутр.поверхность сопла профилируют и тщательно шлифуют. У С. боевых огнемётов, кроме того, в жидкость добавляют спец. присадки для увеличения коэфф. поверхностного натяжения. Для уменьшения дальнобойности С., вытекающей из форсунок, её турбулизуют, закручивают, а иногда предварительно смешивают с газом.

В случае, когда вещество С. способно смешиваться с веществом внеш. среды, на её поверхности образуется монотонно расширяющаяся вдоль С. область вязкого перемешивания — струйный пограничный слой. В зависимости от режима течения в слое перемешивания различают С. ламинарные или турбулентные. С. из сопла реактивного двигателя летящего самолёта — пример турбулентной сверхзвуковой С., вытекающей в спутный поток, к-рый в зависимости от скорости полёта самолёта может быть дозвуковым или сверхзвуковым. В дозвуковой турбулентной С. статич. давление в любой точке С. постоянно и равно давлению в окружающем пространстве. Такие С. наз. изобарическими, широко распространены в различных технич. системах (вентиляц. установки, пром. печи и т. п.). На срезе сопла спутной изобарич. С. (сечение AA, рис.1) скорость течения v_0 отличается от скорости спутного потока $v_н$. На границе С. и внеш. потока образуется пограничный слой T, состоящий из газа С. и увлечённого ею газа внеш. среды. Расход газа в С., ограниченной размером b, по мере удаления от среза сопла монотонно увеличивается, но суммарное количество движения газа, определённое по избыточной скорости, остаётся неизменным.

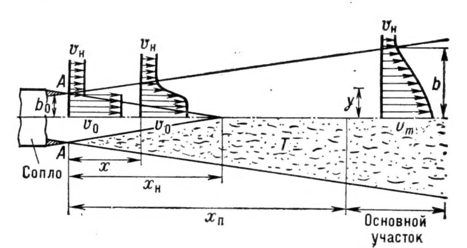


Рис. 1. Спутная изобарическая струя газа: b_0 — радиус сопла; b — радиус струи; $x_н$ — длина начального участка; $x_п$ — длина переходного участка; v_0 — скорость течения на срезе сопла; $v_н$ — скорость течения внешней среды; $v_m<v_0$ — скорость течения на оси струи; T — пограничный слой струи.

В начальном участке С. при $x<x_н$ расширяющийся пограничный слой ещё не достигает оси течения; скорость v вблизи оси постоянна и равна скорости на срезе сопла. В переходном участке С. $x_н<x\leqslant x_п$ вязкое перемешивание распространяется на весь объём С., скорость течения на оси уменьшается, но профили скоростей ещё не устанавливаются. В основном участке С. ($x>x_п$) скорость течения на оси продолжает уменьшаться, а профили относит. скорости $\Delta v/\Delta v_m=f(y/b)$ становятся неизменными (автомодельными) ($\Delta v=v-v_н$, $\Delta v_m=v_m-v_н$ — избыточные скорости в рассматриваемой точке течения и на оси С.). Уширение С. на основном участке так же, как и расширение пограничного слоя в начальном участ-

ке турбулентной С., пропорционально среднему значению степени *турбулентности* течения $\frac{db}{dx} = C\frac{|v_m - v_н|}{|v|}$ (С — константа), т. е. зависит от разницы скорости на оси С. и скорости внеш. потока. Аналогичные зависимости характеризуют изменения темп-ры и концентрации компонентов газа в случае, если они различны у газа С. и внеш. среды.

Качественно аналогична, хотя и более сложна, сверхзвуковая турбулентная нерасчётная С. Сюда относятся С., вытекающие из сверхзвуковых сопел реактивных и ракетных двигателей, газовых и па-

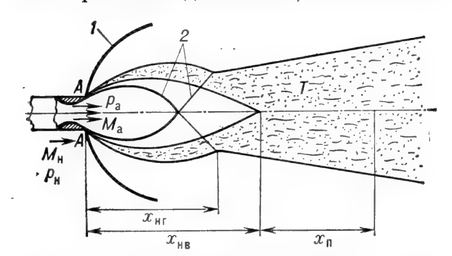


Рис. 2. Сверхзвуковая нерасчётная струя в сверхзвуковом спутном потоке: $x_{нг}$ — начальный газодинамический участок струи (первая «бочка»); $x_п$ — переходный участок струи; $x_{нв}$ — расстояние, на котором слой вязкого перемешивания достигает оси течения; *T* — область вязкого перемешивания (пограничный слой) струи; *1* — ударная волна, возникающая в спутном потоке; *2* — ударные волны в струе.

ровых турбин и т. п. Начальный газодинамич. участок нерасчётной сверхзвуковой С. (первая «бочка», рис. 2) $x \leqslant x_{нг}$ определяется как расстояние от среза сопла до пересечения ударных волн *2* с границей С. Геометрические размеры и структура этого участка зависят от нерасчётности С. $n = p_а/p_н$ (где $p_а$ — давление в С. на срезе сопла, $p_н$ — давление в окружающей среде), чисел Маха на срезе сопла $M_а$ и в окружающей среде $M_н$ и физич. характеристик газа С. и внеш. среды. Возникающий на границе С. слой вязкого перемешивания достигает оси С. на расстоянии $x_{нв}$. Далее после переходного участка $x_п$, в к-ром затухают волны давления и устанавливаются автомодельные профили скорости, темп-ры и концентрации, С. становится изобарической. В случае сверхзвукового течения в спутном потоке ($M_н > 1$) перед С. образуется ударная волна *1*. Рассмотренные схемы С. отличаются от действительного течения, к-рое значительно сложнее, однако на их основе удаётся создать методики расчёта, позволяющие с достаточной точностью определить поля скоростей, темп-ры и концентрации в С. и окружающей среде. Решение этой задачи необходимо для определения количества вещества, захватываемого (эжектируемого) С. из внеш. среды, расчётов силового и теплового взаимодействия С. с поверхностью, расположенной на заданном расстоянии от среза сопла, излучения С. и для ряда др. задач.

Лит.: Абрамович Г. Н., Теория турбулентных струй, М., 1960; Вулис Л. А., Кашкарев В. П., Теория струй вязкой жидкости, М., 1965; Сверхзвуковые струи идеального газа, ч. 1—2, М., 1970—71.

М. Я. Юделович.

СТРЫЙ, река в Львовской обл. УССР, прав. приток р. Днестр. Дл. 232 *км*, пл. басс. 3060 $км^2$. Берёт начало в Вост. Карпатах, течёт б. ч. в узкой долине. Питание смешанное. Весеннее половодье сменяется летне-осенними паводками, характерными и для зимы. Ср. расход воды в 17 *км* от устья 45,2 $м^3/сек$, наибольший — 890 $м^3/сек$. Ледовые явления с ноября до апреля, ледостав 2—2,5 мес. На С.— гг. Турка, Стрый, Жидачов.

СТРЫЙ, город областного подчинения, центр Стрыйского р-на Львовской обл. УССР. Расположен на р. Стрый (правый приток Днестра). Узел ж.-д. линий (на Львов, Ходоров, Дрогобыч, Ивано-Франковск) и шосс. дорог. 55 тыс. жит. (1975). Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. З-ды: кузнечно-прессового оборудования, вагонорем., железобетонных конструкций. Деревообр., суконное, швейное и др. предприятия. Техникум механизации с. х-ва.

СТРЯ́ПЧИЙ, в Московском гос-ве 16 в. царский чиновник при хлебном, конюшенном и др. дворах. Должность С. была ликвидирована при Петре I, а затем восстановлена судебной реформой 1775 (С. стал называться помощник прокурора по уголовным делам). Особой компетенцией С. была правовая защита казённых интересов (удельных имений и пр.), с нач. 19 в.— надзор за местами заключения. По суд. реформе 1864 С. сохранились только в качестве поверенных в делах при коммерческих судах.

СТУДЕ́НИЦА, монастырь на Ю. Сербии, близ г. Кралево; памятник ср.-век. серб. архитектуры. Осн. в кон. 12 в. кн. Стефаном Неманей. В ансамбле выделяется церковь Успения богородицы (1183—96)— однонефный храм рашской школы, в архитектуре к-рого визант. композиц. схема сочетается с романской по формам скульптурной обработкой фасадов (в интерьере — фрески, 1209, 13 и 16 вв.). Сохранились также: церкви Иоакима и Анны (т. н. Королевская церковь; 1314, фрески — нач. 14 в.) и св. Николы (кон. 13 в., фрески того же времени), остатки крепостных стен, башни и трапезной. В ризнице — богатое собрание серб. икон, рукописей, произв. декоративно-прикладного иск-ва.

Лит.: Студеница, Београд, 1968.

СТУДЁНОЕ МО́РЕ, название на Руси в 13—17 вв. *Северного Ледовитого океана.*

СТУДЕ́НТ (от лат. studens, род. падеж studentis — усердно работающий, занимающийся), учащийся высшего, в нек-рых странах и среднего уч. заведения. В Др. Риме и в ср. века С. называли любых лиц, занятых процессом познания. С организацией в 12 в. университетов термин «С.» стал употребляться для обозначения обучающихся (первоначально и преподающих) в них лиц; после введения учёных званий для преподавателей (магистр, профессор и др.) — только учащихся.

В СССР, в отличие от С. вузов, обучающиеся в средних спец. уч. заведениях наз. уч-ся, в военно-учебных — курсантами (в училищах) и слушателями (в академиях).

В США, Великобритании и ряде др. стран С. называют также уч-ся колледжей.

СТУДЕ́НЧЕСКИЕ НАУ́ЧНЫЕ О́БЩЕСТВА в СССР, добровольные студенческие объединения, организуемые в вузах в целях привлечения студентов к н.-и. работе, распространения и обобщения опыта этой работы, повышения качества подготовки и воспитания будущих специалистов.

Одно из первых в России С. н. о.— научно-литературное об-во — было создано в Петерб. ун-те в 1882; в работе общества участвовали впоследствии известные учёные В. И. Вернадский, К. Д. Глинка, М. А. Дьяконов, Н. М. Книпович, А. С. Лаппо-Данилевский, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, А. М. Ляпунов, С. Ф. Ольденбург, писатели В. В. Вересаев и А. С. Серафимович, революционеры А. И. Ульянов и М. Т. Елизаров. В 1909 в Моск. высшем технич. уч-ще проф. Н. Е. Жуковский организовал студенческий науч. воздухоплавательный кружок, в к-ром занимались А. Н. Туполев, А. А. Архангельский, Б. С. Стечкин, В. Я. Климов, Б. Н. Юрьев и др.

В СССР в 30-е гг. получили развитие хозрасчётные студенческие «бригады реального проектирования», научные кружки при кафедрах. В 40-е гг. различные кружки, бригады и т. п. были объединены в С. н. о. и конструкторские бюро, к-рые стали принимать широкое участие в н.-и. работе кафедр и проблемных лабораторий и во внедрении результатов исследований в нар. х-во. В 1950 С. н. о. и конструкторские бюро работали в 200 вузах, к кон. 60-х гг.— во всех вузах СССР. В 70-е гг. появились новые формы н.-и. деятельности студентов — студенческие н.-и. ин-ты, науч. центры, студенческие конструкторские отряды, науч. экспедиции и др.; науч. работа студентов стала органической частью уч. процесса в высшей школе. В целях координации и развития научно-конструкторской деятельности студентов созданы всесоюзный, республиканские, краевые, областные и вузовские советы по науч. работе студентов.

В 1974 в различных формах н.-и. работы участвовало ок. 1,3 млн. студентов (руководство осуществляло ок. 185 тыс. профессоров и преподавателей). В 1970—1972 студенты были соавторами 3,5 тыс. изобретений, участниками 49 тыс. работ, внедрённых в произ-во. С 1958 Мин-во высшего и ср. спец. образования СССР и ЦК ВЛКСМ проводят всесоюзные конкурсы на лучшую науч. работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам, с 1966 — по общественным наукам, истории ВЛКСМ и междунар. молодёжного движения (победители награждаются медалями АН СССР, отраслевых академий, Мин-ва высшего и ср. спец. образования СССР, дипломами и грамотами ЦК ВЛКСМ). В 1973—74 состоялась всесоюзная олимпиада «Студент и научно-технический прогресс» (участвовало ок. 900 тыс. студентов из 742 вузов). В 1974 на Центр. выставке научно-технич. творчества молодёжи СССР (Москва) экспонировалось 347 работ студентов (св. 1 тыс. авторов), из к-рых 128 отмечены медалями ВДНХ СССР. Премии Ленинского комсомола удостоены научно-технич. студенческое об-во МВТУ им. Н. Э. Баумана (1971) и студенческий н.-и. ин-т при Уфимском нефтяном ин-те (1974). Науч. работы студентов СССР экспонировались на выставках в НРБ, ВНР, ГДР, Индии, Канаде, США, ЧССР.

Б. Д. Наместников, П. А. Нефёдов.

СТУДЕ́НЧЕСКИЕ СТРОИ́ТЕЛЬНЫЕ ОТРЯ́ДЫ (ССО) в СССР, трудовые коллективы студентов, добровольно объединяющихся на время летних каникул для участия в стр-ве нар.-хоз. объектов и агитационно-пропагандистской, культурно-массовой и др. шефской работы среди на-

селения. Первые ССО были организованы в 1959. Определяющим принципом деятельности ССО является органич. соединение процесса произ-ва с учебно-воспитательным процессом высшей школы. Участие в ССО помогает будущему специалисту на практике применять приобретённые в вузе знания, овладевать организаторскими навыками и опытом общественно-политич. деятельности, формирует коммунистич. отношение к труду. Существуют специализированные студенческие отряды (по профилю будущей специальности или близких к ней) — связистов, энергетиков, строителей ж.-д. магистралей, механизаторов, нефтяников, пионервожатых, медиков, сферы обслуживания и т. д., а также отряды для работы на уборке урожая, на ж.-д. транспорте, в Аэрофлоте и др. ССО создаются из числа студентов, успешно выполняющих уч. программу и годных по состоянию здоровья к физич. труду. ССО (не менее 40 чел.) состоит из неск. производств. бригад (труд членов ССО оплачивается согласно объёму выполненных ими работ). Руководство ССО осуществляют отрядные, районные (зональные), областные, краевые и Центральный штабы. ССО участвуют в сооружении пром., с.-х., культурно-бытовых объектов на терр. всех союзных республик, работают на важнейших стройках страны (КамАЗ, ВАЗ, Байкало-Амурская магистраль, Саяно-Шушенская ГЭС, Билибинская АЭС, нефтекомплексы Тюмени и Туркмении, стройки нечерноземья, Саратовский и Крымский каналы, Уральский и Дальневосточный науч. центры, водохозяйств. объекты Белоруссии, Казахстана и др.). За годы существования ССО в их деятельности участвовало св. 3,3 млн. чел., ими освоено св. 5,5 млрд. руб. капиталовложений (в т. ч. 5 млн. руб. в г. Гагарине, где работают ССО, состоящие из лучших представителей студенчества всех союзных республик). В 1974 ССО работали (св. 600 тыс. студентов) на 35 тыс. объектах, из к-рых 17,8 тыс. введены в эксплуатацию, освоено 1162 млн. руб. капиталовложений, произведено продукции и оказано услуг населению на 115 млн. руб.

В 1974 в составе интернациональных ССО работало св. 7 тыс. иностранных студентов (из 90 стран), обучающихся в вузах СССР и приехавших в составе групп в порядке студенческого обмена. *А. Я. Семенченко.*

«СТУДЕ́НЧЕСКИЙ МЕРИДИА́Н», ежемесячный общественно-политич. и лит.-художеств. журнал ЦК ВЛКСМ и Мин-ва высшего и ср. спец. образования СССР. Издаётся в Москве с 1974 (в 1968—73 изд-вом «Молодая гвардия» выпускался альманах с тем же названием). Рассчитан на широкие круги сов. молодёжи — студентов, уч-ся ср. спец. и проф.-технич. уч. заведений, курсантов воен. училищ, старшеклассников, а также на преподавателей, комсомольских работников и др. На страницах «С. м.» освещаются вопросы коммунистич. воспитания учащейся молодёжи, совершенствования уч.-воспитат. процесса, общественно полезный труд, в т. ч. работа строительных отрядов, студенческих обществ, клубов и др. коллективов (науч., художеств., спортивных и др.). «С. м.» публикует материалы о жизни студенчества за рубежом, о междунар. молодёжном движении, деятельности прогрессивных студенческих орг-ций. Наряду с публицистическими в «С. м.» помещаются художеств. произведения, иллюстрации. Тираж (1976) 300 тыс. экз.

СТУДЕ́НЧЕСКИЙ СОВЕ́Т СССР, общественная орг-ция сов. студенчества. Осуществляет представительство сов. студентов в междунар. студенч. движении в борьбе за мир, безопасность, демократию, нац. независимость, социальный прогресс; содействует интернациональному воспитанию сов. студентов, укреплению их дружбы и сотрудничества со студентами др. стран, развитию связей с междунар., нац. и местными студенческими орг-циями. Учреждён в 1956 в Москве (в 1941—56 — Студенческая секция *Антифашистского комитета советской молодёжи*). Членами совета являются профессиональные, обществ., политич., спортивные, культурные, научные и др. орг-ции студентов. Совет входит в *Комитет молодёжных организаций СССР* в качестве ассоциированного члена, является членской орг-цией *Международного союза студентов* (МСС), членом Исполкома и Секретариата МСС, имеет в Секретариате своих постоянных представителей. В республиках, краях и областях, в студенческих центрах, уч. заведениях СССР также функционируют студенческие советы. *А. Н. Жариков.*

СТУДЕ́НЧЕСКОЕ ДВИЖЕ́НИЕ, борьба студентов в защиту своих интересов, а также их участие в общеполитич. борьбе. В западноевроп. странах обществ. деятельность студенчества уже в 1-й пол. 19 в. стала важным фактором общественно-политич. жизни. Политически активные студенты, выходцы из бурж. и мелкобурж. слоёв, участвовали в борьбе против феод.-монархич. реакции: в Германии — в орг-ции *Вартбургских празднеств* 1817 и др. антифеод. выступлений, во Франции — в деятельности тайных респ. обществ и студенч. клубов, в Италии — в выступлениях карбонариев, «Молодой Италии», в ряде стран — в революциях 1848—49 и др. С развитием массового социалистич. рабочего движения во 2-й пол. 19 в. передовые представители студенчества Зап. Европы стали переходить на позиции рабочего класса. Однако большинство студентов не приняло участия в рабочем движении, а среди нек-рых прослоек студенчества распространялись реакционно-националистич. идеи. С сер. 19 и особенно в кон. 19 — нач. 20 вв. активно включилась в революц.-демократич. движение студенческая молодёжь в России (см. *Студенческое движение в России*).

В кон. 19 в. уже предпринимались попытки создать координирующий центр междунар. революц. С. д. В дек. 1893 в Женеве был созван Междунар. конгресс студентов-социалистов, к-рый принял решение об образовании Междунар. секретариата с целью установления и укрепления связей между студентами-социалистами разных стран. К конгрессу обратился с приветственным письмом Ф. Энгельс (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 22, с. 432).

В нач. 20 в. передовые студенты активно участвовали в формировании междунар. социалистич. *молодёжного движения*, важной вехой к-рого стала Штутгартская междунар. конференция юношеских социалистич. орг-ций (1907), положившая начало Интернационалу молодёжи (см. в ст. *Социалистический интернационал молодёжи*). Во время 1-й мировой войны 1914—18 многие студенты-социалисты решительно и активно выступали против социал-шовинизма лидеров 2-го Интернационала, проявляя, однако, нередко ту же непоследовательность, к-рой были отмечены решения *Бернской международной социалистической конференции молодёжи 1915*.

В период революц. подъёма, начавшегося под влиянием Вел. Окт. социалистич. революции, усилилась дифференциация среди студенчества. Лучшие его представители приняли участие в революц. борьбе, в создании первых коммунистич. молодёжных орг-ций, которые объединились в *Коммунистический интернационал молодёжи* (КИМ). Однако наиболее многочисл. часть студентов капиталистич. стран заняла буржуазные позиции; часть из них выступила в защиту бурж.-парламентского строя, другая оказалась под влиянием крайне правых реакционно-националистич. элементов.

В 20-х гг. отмечалась активизация таких междунар. студенч. объединений, как Всемирная федерация студентов-христиан (осн. в 1895), Всемирный университетский сервис (осн. в 1920) и католич. студенч. орг-ция «Пакс Романа» (осн. в 1921). Целью этих корпоративных по своему характеру орг-ций было сосредоточение внимания студенчества лишь на чисто академич. проблемах и специфических студенч. интересах (улучшение условий учёбы и быта студентов, защита университетской автономии).

Значит. размаха достигло после 1-й мировой войны С. д. в странах Лат. Америки. Студенты боролись за университетскую реформу (кордовский манифест 1918, опубликованный аргент. студентами и поддержанный студентами всего континента), против подчинения Лат. Америки США, против военщины, олигархии и католич. церкви, против поддерживавшихся властями некомпетентных и реакц. преподавателей.

В сер. 30-х гг., в условиях подготовки фашизмом новой мировой войны, передовые студенты выступили за сплочение всей антифаш. молодёжи. Содействуя выполнению этой задачи, 6-й конгресс КИМ (сент.— окт. 1935), в соответствии с указаниями 7-го конгресса Коминтерна (июль — авг. 1935), призвал коммунистич. молодёжные орг-ции преодолеть сектантскую замкнутость и создавать массовые юношеские орг-ции, в т. ч. и студенческие. Объединению усилий студенчества различных стран в антифаш. борьбе содействовали Всемирный студенческий конгресс (Брюссель, дек. 1934), Междунар. конгресс социалистич. и коммунистич. студенчества (Париж, июль 1937), на к-ром был образован Междунар. студенческий альянс, и др. междунар. студенческие встречи.

Во время 2-й мировой войны 1939—45 сотни тысяч студентов разных стран с оружием в руках боролись против фашизма на фронте или в рядах *Движения Сопротивления*. Укреплялась интернац. солидарность прогрессивного студенчества. В 1941 на проходивших в Лондоне студенческих встречах было решено объявить 17 ноября Междунар. днём студентов в память об антифаш. выступлениях чешских студентов в нояб. 1939 (наиболее значительное среди них — демонстрация в Праге 15 ноября, в день похорон погибшего в результате столкновения с фаш. оккупантами студента Яна Оплетала, за к-рой 17 ноября последовала жестокая ка-

рательная операция против студентов). В 1942 и в 1943 в США состоялись междунар. конференции студентов-антифашистов.

Совместная борьба против фашизма заложила основу для объединения демократич. студенчества в подлинно всемирное движение. В нояб. 1945, после окончания Всемирной конференции молодёжи, на к-рой была создана *Всемирная федерация демократической молодёжи*, в Праге состоялась Всемирная конференция студентов; её участники решили созвать в 1946 Всемирный конгресс студентов (ВКС) для учреждения новой междунар. студенческой орг-ции. 18 авг. 1946 в Праге открылся учредительный конгресс Междунар. союза студентов (МСС), в к-рый при его основании вошли 35 нац. союзов, представлявших 2,5 млн. студентов. МСС принял активное участие в борьбе передового студенчества за мир, против угрозы новой войны, против фашизма, колониализма и империализма, против милитаризации высшей школы, за демократизацию образования, улучшение условий жизни и учёбы студентов. Деятельность МСС встретила сопротивление со стороны реакц. кругов в рядах студенчества и вне его, стремившихся направить С. д. в русло политики «холодной войны», использовать его для подрывной деятельности против социалистич. стран, демократических и миролюбивых сил Запада. С 1948 руководство ряда зап. нац. союзов студентов (США, Великобритании, Австралии, Франции и др.) стало проводить линию, направленную на подрыв МСС, раскол междунар. С. д. В янв. 1952 в Эдинбурге была созвана Междунар. студенческая конференция, объявившая о создании Координац. секретариата союзов студентов (сокращённое назв. МСК — КОСЕК; с 1964 — МСК). Эта орг-ция стала междунар. центром борьбы против МСС и демократич. С. д. Её руководители выступили против участия студенчества в социально-политич. борьбе, за ограничение сферы С. д. корпоративными студенческими интересами. Подобные установки, так же как и практич. деятельность МСК — КОСЕК, не встретили поддержки среди студенческой молодёжи. В 1962 на 10-й Междунар. студенческой конференции в Квебеке делегации от 27 национальных студенческих организаций покинули конференцию и заявили о своём выходе из МСК —КОСЕК. В 1966 на 12-й МСК в Найроби ещё 16 нац. союзов заявили о своём несогласии с курсом руководства МСК. В 1969, после опубликования в амер. печати материалов, разоблачающих связи руководства МСК с ЦРУ, финансировавшим её через Нац. студенческую ассоциацию США, МСК прекратила своё существование. МСС остался крупнейшей международной студенческой орг-цией (в 1974 она охватывала 88 нац. союзов студентов, т. е. более $^3/_4$ организованного С. д.). При его деятельном участии проводятся многочисл. многосторонние и междунар. встречи студенческой молодёжи, в т. ч. *Всемирные фестивали молодёжи и студентов*.

60-е гг. ознаменовались подъёмом С. д. в развитых капиталистических странах. Особенно бурные, беспрецедентные по своим масштабам студенческие выступления проходили на рубеже 60—70-х гг. Новый подъём С. д. тесно связан с общим обострением социальных противоречий в бурж. об-ве, сопровождающим развитие гос.-монополистич. капитализма, с углублением антагонизма между финансовой олигархией и подавляющим большинством нации и с современной научно-технич. революцией; эти процессы обусловливают сближение растущей численно трудовой интеллигенции с рабочим классом и переход значит. её части на антикапиталистич. позиции. Студенчество, по определению В. И. Ленина,— самая отзывчивая часть интеллигенции (см. Полн. собр. соч., 5 изд.,т. 7, с. 343). Поэтому С. д. особенно ярко отражает происходящие изменения как в положении и составе интеллигенции, так и в её идеологии. Интеллигенция в большинстве уже не привилегиров. прослойка. Всё большее число студентов в капиталистич. странах ожидает перспектива пополнения рядов пролетариата и даже армии безработных. Поэтому среди студенч. молодёжи всё шире распространяется враждебность к капиталистич. порядкам. Она подвергает резкой критике бурж. систему образования, её устаревшую структуру; социальную дискриминацию при поступлении в вузы; подчинение образования интересам монополий и воен.-промышленного комплекса; высокую стоимость обучения при ограниченном числе стипендий, вынуждающую многих студентов бросать учёбу или работать для того, чтобы иметь средства на её продолжение; растущие трудности при устройстве на работу. Сознавая, что подлинные причины кризиса высшей школы кроются в системе сложившихся при капитализме общественно-экономических отношений, студенты ведут борьбу против этих отношений со свойственными молодёжи задором и энергией. Их политическая активность, а также быстрый рост их численности (после 2-й мировой войны 1939—45 число студентов в развитых капиталистич. странах возросло в 2—3 раза) способствуют дальнейшему повышению их роли в обществ. жизни. Вместе с тем присущая в значит. части студенческой молодёжи политич. неопытность, социальная неоднородность, недостаточная организованность, отсутствие навыков длительной, будничной революц. работы в соединении со свойственными юношеству романтизмом и нетерпением облегчают проникновение в студенческие ряды деятелей лево-экстремистского толка (анархисты, троцкисты и др.); известным влиянием среди части студентов пользовались также мелкобурж. и бурж. идеологи (Г. *Маркузе*, П. Гудман, А. Хофман, Д. и М. Раунтри и др.), пытающиеся противопоставить С. д. борьбе рабочего класса. Все эти разнообразные влияния наложили печать на бурные студенческие выступления, охватившие в 1968—71 ун-ты США, Франции, ФРГ, Италии, Испании, Японии и др. развитых капиталистич. стран. Требования, выдвигавшиеся студентами, включали широкий круг насущных политич. вопросов: в ФРГ (в Кёльне, Мюнхене, Франкфурте-на-Майне, Гамбурге, Ганновере, Бонне и др.) и Зап. Берлине студенты и молодёжь выступали за отмену т. н. чрезвычайных законов, против неонацизма и «жёлтой прессы» Шпрингера; в США (в Вашингтоне, Нью-Йорке, Сан-Франциско, Бостоне, Чикаго и др.) сотни тысяч студентов участвовали в антивоенных маршах протеста против американской агрессии в Индокитае, в защиту гражданских прав негритянского населения и др. угнетённых национальных меньшинств; в Японии (в Токио и др.) участники студенческих демонстраций требовали отмены японо-амер. «договора о безопасности», улучшения условий учёбы и жизни студентов; во Франции майские выступления студенчества в 1968 явились одним из важных факторов того мощного подъёма борьбы трудящихся против монополий и голлистского режима, высшим проявлением к-рого была всеобщая забастовка (май — июнь 1968), охватившая ок. 10 млн. чел. Подъём С. д. в 60—70-х гг. вызвал к жизни новые формы борьбы студенчества за удовлетворение его требований (уличные демонстрации и марши протеста, занятие ун-тов и студенческих общежитий, дискуссионные собрания). Наряду с традиционными нац. студенческими союзами возникло значит. число новых студенческих политич. объединений; нек-рые студенческие орг-ции были созданы анархиствующими (например, просуществовавшее 4 месяца в 1968 «Движение 22 марта во Франции»), троцкистскими группами (подавляющее большинство этих левацких групп вскоре распалось); в других развернулась борьба между «леваками» и противниками «левацкого» экстремизма. В это же время оживились реакционные, профашистские студенч. объединения. В ряде капиталистич. стран стали создаваться новые демократич. молодёжные, в т. ч. студенческие, орг-ции (среди них — осн. в 1969 в ФРГ Ассоциация марксистских студентов—«Спартак», с мая 1971—Марксистский союз студентов — «Спартак»). Эти годы ознаменовались ростом влияния коммунистов в руководстве нац. союзами студентов (Франция, Великобритания, Япония, ФРГ) и авторитета союзов студентов-коммунистов (ФРГ, Финляндия, Франция).

Коммунистич. партии развитых капиталистич. стран активно поддерживают демократич., антиимпериалистич. по своей направленности движение студенчества, к-рое выступает «...не только против недостатков отсталой системы обучения, не только за право иметь свои организации и эффективно участвовать в руководстве учебными центрами, но и против политики господствующих классов» (Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969, с. 309). Решительно осуждая левый экстремизм в С. д., коммунисты борются за единство всех демократич. студенческих орг-ций, за единство действий студентов и рабочего класса.

Возрастает роль С. д. в обществ. жизни Лат. Америки, где оно проходит под знаком борьбы против империализма США и поддерживающей его местной олигархии, за демократич. реформу ун-та. Огромное революционизирующее воздействие на передовую студенческую молодёжь Лат. Америки оказывают социалистич. преобразования в Республике Куба. Деятельность нац. союзов стран Лат. Америки координирует региональный студенческий центр — Латиноамер. континентальная орг-ция студентов (ОКЛАЕ; осн. в 1955, воссоздана на антиимпериалистич. основе в 1966).

С. д. в развивающихся странах Азии и Африки отличается весьма различной степенью активности. В ряде развивающихся афро-азиатских стран (Индия, Алжир, Сирия и др.) студенты поддерживают усилия своих пр-в, направленные на создание независимой экономики и осуществление прогрессивных со-

циальных преобразований. Нередко они подвергают критике недостаточность этих усилий. Рост С. д. в странах Азии и Африки поставил вопрос о создании здесь региональных студенческих объединений взамен распавшихся студенческих союзов, объединявших по преимуществу студентов, обучавшихся в странах Запада. В 1969 был создан Азиатский союз студентов, в 1972 — Всеафриканский союз студентов (ВАСС).

В социалистич. гос-вах, осуществивших демократич. переустройство системы высшего образования, обществ. активность студентов — часть борьбы трудящихся за подъём социалистич. экономики и культуры, за мир и социальный прогресс во всём мире.

Студенческая молодёжь в социалистич. странах сочетает учёбу с участием в созидат. труде, н.-и. работе и обществ.-политич. жизни. В СССР и др. социалистич. странах студенты принимают непосредственное участие в управлении уч. заведениями, входят в состав научных, культурных, спортивных и др. обществ. орг-ций, к-рые занимаются решением вопросов учёбы, быта, труда и отдыха студенческой молодёжи. Неотъемлемым фактором обучения и воспитания специалистов в социалистич. странах является их обществ. и н.-и. работа в научно-технич. об-вах, производств. практика, тесно связанная с потребностями нар. х-ва, социалистич. и коммунистич. строительства. Широкое распространение получили конкурсы студенческих работ в области естественных, технических, гуманитарных, общественных наук.

ВЛКСМ и др. братские союзы молодёжи социалистич. стран содействуют марксистско-ленинскому образованию и коммунистич. воспитанию студенчества, оказывают помощь в повышении успеваемости, развитии творческих способностей студентов, активизации их общественно-политич. работы. Проявлением высокой обществ. активности студентов стало их массовое участие в движении добровольного труда на различных участках экономич. строительства (студенческие строительные отряды в СССР, бригадирское движение в Болгарии, бригады «Фройндшафт» в ГДР и др.).

Важное направление общественно-политич. деятельности студенч. орг-ций социалистич. стран — участие в междунар. студенческом движении, кампаниях антиимпериалистич. солидарности студентов, деятельности МСС.

Междунар. С. д.— активный участник борьбы народов за мир, междунар. безопасность, мирное сосуществование и сотрудничество между народами.

Сотни тысяч студентов разных стран участвовали в массовых демонстрациях, походах, митингах солидарности, сборе материальных средств в рамках кампании «Всемирной солидарности с борьбой вьетнамского народа за свободу, независимость и мир», объявленной на Всемирной встрече в Хельсинки в 1969, а также во всемирной кампании антиимпериалистич. солидарности «Юность обличает империализм» (1970—73). Начиная с 1959 регулярно происходят Европейские студенческие встречи (13-я встреча состоялась в 1975 в Румынии), посвящённые вопросам сотрудничества студентов европ. стран, их вкладу в укрепление европ. безопасности. Прогрессивные студенческие организации приняли деятельное участие в проходивших в Бельгии в 1972 и 1975 Ассамблеях обществ. сил за безопасность и сотрудничество в Европе, во Всемирном конгрессе миролюбивых сил в Москве (окт. 1973). Ширится движение междунар. солидарности студентов с борьбой чилийских демократов в рамках междунар. кампании «Каждый университет — центр солидарности с Чили» (объявлена МСС в 1973). Программу совместных действий в борьбе за мир, безопасность, сотрудничество и нац. независимость, за демократич. и современное образование и права студентов обсудил 11-й конгресс МСС (Будапешт, май 1974), в к-ром участвовали нац. студенческие орг-ции из 94 стран мира.

Укрепляется сотрудничество МСС с др. междунар. и региональными студенческими орг-циями — Всемирной федерацией студентов-христиан, Междунар. студенческим движением за Объединённые Нации (ИСМУН — самостоятельная организация с 1954), Междунар. федерацией университетского спорта (осн. в 1957), ОКЛАЕ, ВАСС, междунар. факультетскими студенческими орг-циями. Развитие прогрессивных тенденций, всё более активное участие в борьбе за демократию, мир, безопасность и свободу народов — важнейшие отличит. черты современного С. д.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., О молодежи, М., 1972; Ленин В. И., О молодежи, М., 1970; Брежнев Л. И., Молодым — строить коммунизм. [Сб.], 2 изд., М., 1974; Молодежь — наше будущее. КПСС о комсомоле и задачах коммунистического воспитания молодежи в современных условиях, М., 1974; Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Всесоюзный слет студентов, М., 1972; Коммунисты и молодежь, Прага, 1962; Баталов Э. Я., Философия бунта, М., 1973; Фальшивые пророки, М., 1973; Банное Б., Мятеж возмущенного разума, М., 1970. См. также лит. при статье *Молодёжное движение*. *А. С. Грачёв.*

СТУДЕ́НЧЕСКОЕ ДВИЖЕ́НИЕ В РОССИИ, составная часть рус. освободит. движения. Возникло в 1-й четверти 19 в.; приобрело важное значение в обществ.-политической жизни страны во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. Эволюционировало от академич. целей и средств борьбы (до кон. 19 в.) к движению, политически направленному на свержение царского самодержавия (с нач. 20 в.). Оказало заметную помощь росс. пролетариату в решении им демократич. задач освободит. борьбы. *Студенчество*, будучи социально разнородной массой, отражало настроения различных сословий и классов, с к-рыми оно было связано. В 80—90-х гг. С. д. развивалось на почве борьбы против реакц. политики царского пр-ва в постановке высшего образования (университетский устав 1884 и циркуляры Мин-ва просвещения, грубый полицейско-адм. произвол в отношении студенчества); было направлено на завоевание академически корпоративных прав и свобод. В разночинский период освободит. борьбы (1861—95) С. д. проявилось в различных специфич. формах: коллективный бойкот лекций реакц. профессоров, неподчинение распоряжениям уч. начальства, участие в неразрешённых сходках, кратковременные забастовки, коллективные петиции, манифестации и т. п. Руководящими органами движения радикально настроенного студенчества выступали землячества — полулегальные орг-ции учащихся, возникшие в 50—60-х гг. 19 в. Студенческие беспорядки во всех высших уч. заведениях произошли осенью 1861 в связи с введением т. н. путятинских правил для ун-тов. Весной 1869 студенты Петербурга требовали корпоративных свобод. Осенью 1878 происходило движение радикально настроенной молодёжи, вызванное агитацией народников «в народ!». Осень 1879 была отмечена студенческими волнениями против передачи функций выборного профессорского дисциплинарного суда суду, назначенному правлением ун-та. В 1880 нанесено публичное «оскорбление действием» (пощёчина) представителям уч. начальства в Московском, Варшавском и Казанском ун-тах в знак протеста против полицейских актов насилия над студентами. Брожение среди столичного студенчества весной 1887 вызвано деятельностью и арестом группы народовольцев во главе с А. И. Ульяновым; осенью оно привело к закрытию почти всех высших уч. заведений. 4 дек. 1887 состоялась сходка студентов Казанского ун-та, в к-рой активное участие принял В. И. Ленин. Весной 1890 прошли волнения студентов против «реформы» Петровской с.-х. академии в духе университетского устава 1884. В разночинский период студенчество участвовало и в общедемократич. выступлениях: студенты Петерб. ун-та — в похоронах Т. Г. Шевченко 28 февр. 1861; студенты Казанского ун-та и духовной академии — в панихиде по крестьянам, убитым при подавлении *Бездненского выступления 1861*; движение студенческой молодёжи, связанное с массовым участием её в борьбе с голодом 1892—93, и др. Эти выступления способствовали пробуждению и росту политич. самосознания не только среди большинства студентов, но и в нар. массах. Участники С. д. пополняли ряды революц. орг-ций — народнических, а затем марксистских, социал-демократических. Во 2-й пол. 1890-х гг. произошли массовый отказ радикально настроенного студенчества присягнуть Николаю II, первая всеросс. студенческая забастовка зимой 1899 и др. выступления студентов. В пролетарский период освободит. борьбы (с 1895) под непосредственным влиянием революц. борьбы пролетариата С. д. в нач. 20 в. приняло ярко выраженный антиправительственный характер; распространились новые формы протеста: забастовка, уличная демонстрация. Крепли связи между студенч. нелегальными орг-циями разных уч. заведений и городов. В организац. к-тах, руководивших забастовками, землячествах и др. орг-циях студенчества усиливалась борьба между различными политич. группировками: в 1903 среди студенчества действовало 6 политич. групп, соответствовавших политич. группировкам российского об-ва (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 7, с. 343). Это отразилось в ходе работы и решениях 2-го и 3-го всеросс. съездов представителей студенческих орг-ций (нояб. 1903, сент. 1905). (См. *Всероссийские студенческие съезды.*) Роль застрельщиков и руководителей выступлений учащейся молодёжи на рубеже 19—20 вв. перешла к представителям революц.-бурж. демократии, а в годы 1-й русской Революции 1905—07 — в большинстве случаев к социал-демократам.

Важнейшими событиями С. д. в годы назревания революц. кризиса явились: 2-я и 3-я всеобщие студенческие забастовки зимой 1901 и 1902, в каждой из к-рых участвовало более 30 тыс. учащих-

ся; демонстрации протеста совместно с рабочими в Петербурге, Москве, Киеве, Харькове и Казани против отдачи 183 студентов в солдаты, против «временных правил» пр-ва 29 июля 1899 и 22 дек. 1901; рабоче-студенческие демонстрации в Петербурге и Москве (ноябрь — декабрь 1904) в поддержку осн. политич. требований РСДРП. Протест учащейся молодёжи был поддержан передовыми рабочими и интеллигенцией и принял общенар. политич. характер.

Политич. взгляды борющегося студенчества в этот период формировались под воздействием трёх обществ. сил: мелкобурж. демократии (эсеров и меньшевиков), бурж. демократии («освобожденцев») и революц. социал-демократов, влияние к-рых росло с каждым годом. 2-й съезд РСДРП (1903) предложил всем местным парт. орг-циям содействовать молодёжи в усвоении социалистич. мировоззрения, помочь ей создать самостоят. орг-ции. На основе многолетнего опыта борьбы, под влиянием революц. пропаганды ленинской «Искры», политич. и организаторской деятельности большевиков демократич. студенчество стало одним из резервов пролетарского движения. В период Революции 1905—07 революц.-демократич. студенчество предоставило осенью 1905 помещения вузов для проведения политич. собраний и митингов рабочих. Оно заявило о поддержке осн. тактич. лозунгов большевиков, создавало свои боевые дружины, участвовавшие в боях на баррикадах Москвы, Харькова, Одессы. В годы реакции значит. часть студенчества отошла от революц. борьбы. Однако многочисленные студенч. большевистские орг-ции сумели возглавить студенческие волнения, происходившие в 1908 и в 1910—12. В дни Февральской революции 1917 С. д. влилось в общий революц. поток.

О студенчестве в СССР см. соответствующий раздел в ст. *Студенчество*.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (См. Справочный том, ч. 1, с. 667); Гусятников П. С., Революционное студенческое движение в России 1899—1907, М., 1971; Пешников В. В., В. И. Ленин и студенческое движение в России, М., 1973. *П. С. Гусятников.*

СТУДЕ́НЧЕСТВО, учащиеся высших уч. заведений. Термин «С.» обозначает собственно студентов как социально-демографич. группу, характеризующуюся определённой численностью, половозрастной структурой, терр. распределением и т. д.; определ. обществ. положение, роль и статус; особую фазу, стадию *социализации* (студенческие годы), к-рую проходит значит. часть молодёжи и к-рая характеризуется определёнными социально-психологич. особенностями.

С. как особая группа возникло в Европе в 12 в. одновременно с первыми университетами. Средневековое С. было крайне неоднородно как в социальном, так и в возрастном отношениях. С развитием капитализма и повышением социальной значимости высшего образования роль С. в жизни об-ва возрастает. С. является не только источником пополнения квалифицированных кадров, интеллигенции, но и само составляет довольно многочисленную и важную социальную группу. Хотя высокая стоимость высшего образования и наличие целого ряда др. социальных барьеров делали его доступным в большинстве случаев только для состоят. слоёв об-ва и само оно давало получившим его людям значит. привилегии, уже в 19 — нач. 20 вв. С. отличалось высокой политич. активностью и играло заметную роль в обществ. жизни. В. И. Ленин в 1903 писал, что С. «является самой отзывчивой частью интеллигенции, а интеллигенция потому и называется интеллигенцией, что всего сознательнее, всего решительнее и всего точнее отражает и выражает развитие классовых интересов и политических группировок во всем обществе. Студенчество не было бы тем, что оно есть, если бы его политическая группировка не соответствовала политической группировке во всем обществе,— „соответствовала“ не в смысле полной пропорциональности студенческих и общественных групп по их силе и численности, а в смысле необходимой и неизбежной наличности в студенчестве тех групп, какие есть в обществе» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 7, с. 343).

Научно-техническая революция повлекла за собой крупные сдвиги в положении и составе С. Потребность в образованных кадрах повсеместно вызывает быстрый рост абсолютного числа студентов, а также их удельного веса в общей массе населения и особенно в молодёжных возрастных группах. С 1950 по 1966 численность студентов высшей школы увеличилась в мире в 3,2 раза. В 1913 число студентов на 10 тыс. населения составляло в Европе от 7 до 11, в 1934 — от 11 до 30 чел. Эта пропорция составляла в США в 1971/72 уч. г. 273, в СССР (1973/74) — 186, во Франции (1970/71) — 132, в Италии (1972/73) — 118, в Великобритании (1971/72) — 94, в ФРГ (1971/72) — 66. Быстро растёт число студентов в развивающихся странах. В связи с укрупнением высших уч. заведений усиливается концентрация С., студенческие городки становятся всё более многолюдными. Растущая массовость высшего образования подрывает его былую элитарность, делает С. более демократическим по социальному происхождению. Определённые сдвиги происходят и в половозрастной структуре С., в частности увеличивается количество женщин.

Несмотря на различия своего социального происхождения и, следовательно, материальных возможностей, С. связано общим видом деятельности и образует в этом смысле определённую социально-проф. группу. Общая деятельность в сочетании с терр. сосредоточением порождает у С. известную общность интересов, групповое самосознание, специфич. субкультуру и образ жизни, причём это дополняется и усиливается возрастной однородностью, к-рой не имеют др. социально-проф. группы. Социально-психологич. общность объективируется и закрепляется деятельностью целого ряда политич., культурно-просветит., спортивных и бытовых студенческих орг-ций.

Однако, несмотря на эти общие черты, С. социально неоднородно и нет никаких оснований считать его обществ. классом, как это предлагают нек-рые зап. социологи (напр., И. Л. Горовиц и У. Фридленд, США). С. не занимает самостоят. места в системе произ-ва, студенческий статус является заведомо временным, а обществ. положение С. и его специфич. проблемы определяются характером обществ. строя и конкретизируются в зависимости от уровня социально-экономич. и культурного развития страны, включая и национальные особенности системы высшего образования.

В капиталистич. странах, несмотря на значит. рост численности С., высшее образование остаётся классовым. Растущая стоимость высшего образования, инфляция, недостаточность числа и размеров стипендий, неподготовленность высших уч. заведений к наплыву студентов и т. д. особенно тяжело сказываются на представителях беднейших слоёв об-ва. Численность детей рабочих и особенно крестьян в вузах значительно меньше, чем выходцев из ср. слоёв; они также чаще отсеиваются. Во мн. странах, в т. ч. развивающихся, содержание образования не соответствует запросам жизни, архаич. система высшего образования (в частности, односторонний крен в сторону гуманитарных дисциплин) не обеспечивает подготовки специалистов того профиля, к-рый требуется нар. х-ву. В др. странах (напр., в США) перенасыщение рынка рабочей силы вызывает высокую безработицу среди квалифициров. кадров. Это сказывается на положении и настроениях С., побуждает его к протесту (см. *Студенческое движение*).

В социалистич. странах С. представляет передовой отряд молодёжи. Если численность населения СССР в 1922—72 выросла на 55%, то число студентов вузов увеличилось в 21 раз. В 1940/41 уч. году в СССР было 812 тыс. студентов, в 1973/74 — 4621 тыс.; выпуск специалистов возрос соответственно со 126,1 тыс. в 1940 до 692,3 тыс. в 1973. Важным завоеванием является увеличение числа женщин в составе С. (с 28% в 1927/28 до 50% в 1973/74). Систематически увеличивается стипендиальный фонд и принимаются др. меры для повышения материальной обеспеченности С. Подготовит. курсы, рабфаки и сами правила приёма направлены на то, чтобы облегчить поступление в вузы представителей рабоче-крестьянской молодёжи и обеспечить равенство социальных возможностей всех классов и социальных групп. Высокая социальная активность С. выражается в том, что, помимо овладения науч. знаниями, С. активно участвует в трудовой и общественно-политич. жизни страны (летний трудовой семестр, комсомольская работа и т. д.). Коммунистич. партия и Сов. гос-во уделяют большое внимание совершенствованию системы образования и идейно-политич. воспитанию С., его вовлечению в самостоят. науч. работу, расширению культурного кругозора.

Лит.: Рубин Б. Г., Колесников Ю. С., Студент глазами социолога, Ростов н/Д., 1968; Кон И. С., Студенчество на Западе как социальная группа, «Вопросы философии», 1971, № 9; Молодёжь и образование, М., 1972; Турченко В. Н., Научно-техническая революция и революция в образовании, М., 1973; Иконникова С. Н., Молодёжь. Социологический и социально-психологический анализ, Л., 1974; Лисовский В. Т., Дмитриев А. В., Личность студента, Л., 1974; Parsons T., Platt G. M., The American university, 2 ed., Camb. (Mass.), 1974. См. также лит. при ст. *Молодёжь*. *И. С. Кон.*

Студенчество в СССР. Сов. С. под руководством партийных и комсомольских орг-ций участвует в хоз., социально-политич., науч., культурной и спортивной жизни страны, а также в междунар. студенческом движении. Деятельность С. в СССР неразрывно связана с интересами сов. народа. В 20-е гг., следуя указанию В. И. Ленина о необходимости «... довести до конца начатое с Октябрьской революции 1917 года дело превра-

щения школы из орудия классового господства буржуазии в орудие разрушения этого господства...» (Полн. собр. соч., т. 38, 5 изд., с. 116), С. способствовало «пролетаризации» высшей школы. Студенты-коммунисты участвовали в создании *рабочих факультетов*. К 30-м гг. изменился социальный состав студентов, среди них выросло число комсомольцев (см. *Высшее образование*).

В годы довоен. пятилеток (1929—40) сов. С. помогало осуществлению социалистич. преобразований: индустриализации страны, коллективизации с. х-ва, культурной революции (введение всеобщего семилетнего образования, ликвидация неграмотности и др.). Тысячи студентов оказывали помощь предприятиям и стройкам, колхозам и совхозам. Комсомольские орг-ции вузов осн. внимание обращали на совершенствование уч. процесса и политич. воспитания, соединение теоретич. обучения с производств. практикой, развитие н.-и. работы. В 30-е гг. сов. студенты создавали хозрасчётные студенческие «бригады реального проектирования», науч. кружки при кафедрах; в 40-е гг. науч. кружки, бригады и др. были объединены в науч. студенч. об-ва и студенч. конструкторские бюро (см. *Студенческие научные общества* в СССР).

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 240 тыс. студентов стали воинами Сов. Армии. Более 1000 воспитанников МГУ в июне 1941 ушли на фронт добровольцами. В 460 вузах страны студенты учились под девизом: «Всё для фронта, всё для победы!». 150 тыс. из них совмещали учёбу с работой на производстве. В 1941 в Москве была создана студенческая секция Антифаш. к-та сов. молодёжи (с 1956 *Студенческий совет СССР*). После окончания войны 30 тыс. фронтовиков поступили в вузы. Они оказывали существенное влияние на студенческую молодёжь своей принципиальностью, политич. активностью и трудолюбием.

В кон. 50-х гг. зародились студенч. строит. отряды, участники к-рых во время летних каникул работают на пром. и с.-х. объектах страны, прокладывают линии электропередач, жел. и шосс. дороги, строят жилые дома, школы, больницы и клубы. Студенты работают летом в торговле, в сфере обслуживания, на транспорте. В 1974 в таких отрядах было более 600 тыс. студентов. Совместный труд с рабочими и колхозниками стал школой обществ.-политич. и трудовой закалки будущих специалистов.

В 60—70-е гг. сов. студенты участвовали в создании школ молодого лектора, факультетов обществ. профессий, организации всесоюзных студенческих агитпоходов и всесоюзных конкурсов студенч. работ по обществ. наукам, истории ВЛКСМ и междунар. молодёжному движению. 19—20 окт. 1971 в Москве состоялся Всесоюзный слёт студентов. В 1972—74 в 5-м всесоюзном конкурсе, посвящённом 50-летию со дня присвоения комсомолу имени В. И. Ленина, участвовало более 1,5 млн. студентов (в первом конкурсе 1966/67 уч. г.— 86 тыс.). С 1973 проходит всесоюзная олимпиада «Студент и научно-технический прогресс». Развивается н.-и. деятельность студентов. В 1971—74 они получили св. 5300 авторских свидетельств и патентов, участвовали в выполнении более 70 тыс. работ, внедрённых в произ-во.

Студенты участвуют в создании обществ. подготовит. курсов для поступающих в вузы. Они являются членами групп нар. контроля и др. Представители студенческих орг-ций входят в Совет по высшей школе при Мин-ве Высшего образования СССР, в советы ректоров уч. заведений, в состав науч., технич., культурных, спортивных и др. обществ. орг-ций, к-рые занимаются вопросами учёбы, быта, труда и отдыха молодёжи вузов. В СССР выходит обществ.-политич. и лит.-художеств. журн. «*Студенческий меридиан*». Сов. студенты имеют своё спортивное об-во «Буревестник».

В жизни сов. студентов большую роль играют комсомольские орг-ции. В 1974 они охватывали более 95% студентов вузов (в 1928 — 19,2%, в 1935 — 32,5%).

Сов. студенты на протяжении всей истории Сов. гос-ва участвовали в междунар. движении прогрессивного С. Они входили в *Коммунистический интернационал молодёжи* в 1919—43, боролись за создание антифаш. фронта молодёжи в годы 2-й мировой войны 1939—45. Студенч. совет СССР сотрудничает со студенч. орг-циями более 100 стран. Представители сов. С. участвуют в работе *Международного союза студентов*, в мероприятиях, проводимых совместно со *Всемирной федерацией демократической молодёжи* (ежегодно отмечается Междунар. день студентов, организуются *Всемирные фестивали молодёжи и студентов* и др.). Сов. студенты — участники всемирных летних и зимних универсиад, студенческих лагерей и др.

За отличную учёбу, активную обществ. деятельность, самоотверженный труд в 1970—74 более 4 тыс. студентов награждено орденами и медалями СССР. Свыше тысячи студентов — депутаты Верх. Советов союзных республик и местных Советов депутатов трудящихся.

Лит.: Комсомол и высшая школа. Сб. документов и материалов, М., 1968; Комсомол в вузе, М., 1973; Всесоюзный слет студентов, Москва, 1971. Документы и материалы, М., 1972; Студенты-наследники революции. Встреча студентов социалистических стран, М., 1975.

В. И. Барсуков, В. М. Орёл.

СТУ́ДИИ МХАТ, театральные студии, созданные при Моск. Художеств. театре для экспериментальной работы, а также для подготовки актёров в духе принципов этого театра. В 1912 К. С. Станиславским и Л. А. Сулержицким образована 1-я Студия МХТ (открыта в 1913) для воспитания молодёжи по системе Станиславского (см. *Станиславского система*); в 1924 эта студия была реорганизована в *Московский Художественный театр второй*. 2-я Студия МХТ осн. в 1916 реж. В. Л. Мчеделовым; выросшие здесь актёры (А. К. Тарасова, К. Н. Еланская, О. Н. Андровская, Н. П. Хмелёв, М. М. Яншин и др.) в 1924 влились в труппу МХАТ. В 1920 наименование 3-й Студии МХАТ (открыта в 1921) получила Студия Вахтангова, на основе к-рой создан Театр им. Евг. Вахтангова (см. *Вахтангова имени театр*). В 1921 из группы актёров МХАТ, руководимой Г. С. Бурджаловым, В. В. Лужским и Е. М. Раевской, создана 4-я Студия МХАТ, преобразованная в 1924 в театр (с 1927 Реалистический театр). В 1919 с целью внедрения реалистич. начал в оперное иск-во, освобождения его от штампов и рутины создана Муз. студия МХТ под рук. Вл. И. Немировича-Данченко (с 1926 Муз. театр им. Вл. И. Немировича-Данченко). Лабораторный характер носила деятельность Театра-студии на Поварской, открытого в 1905 В. Э. Мейерхольдом по инициативе К. С. Станиславского.

СТУ́ДИЯ ВОЕ́ННЫХ ХУДО́ЖНИКОВ имени М. Б. Грекова (с 1965— Ордена Красной Звезды Студия военных художников им. М. Б. Грекова), коллектив советских военных художников. Создана в 1934—35, названа в память М. Б. *Грекова*. С 1943 в ведении *Главного политического управления Советской Армии и Военно-Морского Флота*. Первоначально имела уч. характер, объединяя самодеятельных художников для развития красноармейской самодеятельности; с 1940 превратилась в организацию проф. художников. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 многие студийцы выезжали в действующую армию, работали во фронтовой печати, создавая плакаты, боевые листки, листовки, портреты героев, карикатуры. Студия сыграла важную роль в развитии в СССР иск-ва *панорам* и *диорам*. В числе ведущих мастеров студии: Е. В. Вучетич, А. А. Горпенко, И. В. Евстигнеев, Н. Н. Жуков, П. А. Кривоногов, П. Т. Мальцев, М. И. Самсонов. Студия ставит задачи культурного и политич. воспитания воинов, отображения героического боевого пути и совр. жизни Сов. Армии.

Илл. см. на вклейке к стр. 32.

Лит.: Ушенин Х. А., Студия военных художников им. Грекова..., М., 1951; В боевом строю. Выставка... Каталог, М., 1974.

СТУ́ДИЯ ТЕАТРА́ЛЬНАЯ (итал. studio, от лат. studeo — усердно работаю, занимаюсь), творческий коллектив, сочетающий в своей работе уч., экспериментальные и производств. задачи. Обычно С. т.— коллектив единомышленников, связанных определённым мировоззрением и общими эстетич. задачами. В дореволюц. России С. т. либо возникали при крупных театрах и развивали их творческие принципы, либо организовывались самостоятельно и занимались поисками новых путей и средств сценической выразительности. Большое распространение «студийность» получила в первые годы развития сов. театра. Были созданы: Театр-студия им. Ермоловой, студии под рук. Ю. А. Завадского, Р. Н. Симонова, Н. П. Хмелёва, А. Д. Дикого в Москве, С. Э. Радлова в Ленинграде и др., ряд нац. студий в Москве и республиках СССР. На основе С. т. часто возникали театры — напр., из *Студий МХАТ*. В 1956 в Москве была организована Студия молодых актёров (с 1957 театр «*Современник*»).

СТУ́ДНИ, структурированные (твёрдообразные) системы, состоящие из высокомолекулярных веществ и низкомолекулярных жидкостей. Характерные свойства С.— отсутствие текучести, способность сохранять форму, прочность и эластичность (упругость). Эти свойства обусловлены наличием пронизывающей весь объём С. пространств. сетки макромолекул, соединённых в отдельных «узлах» силами межмолекулярного взаимодействия или хим. связями различной природы. Возможны два пути образования С.: *застудневание* легкоподвижных или вязкотекучих жидкостей и *набухание* твёрдых полимеров в подходящих жидких средах. Типичные С.— аморфные гомогенные системы (иногда они содержат в узлах

структурной сетки мельчайшие кристаллич. области — кристаллиты). Гомогенные С. или неструктурированные растворы полимеров могут расслаиваться на фазы с образованием конденсационных дисперсных структур, их часто наз. гетерогенными С. Студнеобразование широко используется в технологии пластмасс, резин, хим. волокон, пищ. продуктов; оно распространено и в органич. природе. См. также *Гели*, *Синерезис*.

Лит.: Воюцкий С. С., Курс коллоидной химии, 2 изд., М., 1975, с. 481; Папков С. П., Студнеобразное состояние полимеров, М., 1974. *Л. А. Шиц.*

СТУ́ДНИЧКА (Studnička) Франтишек Карел (25.11.1870, Прага,—2.8.1955, там же), чешский гистолог и эмбриолог, акад. Чехословацкой АН (1952), чл.-корр. Международной академии истории наук в Париже. Окончил ун-т в Праге (1895). В 1901—19 работал (с 1909 проф.) в Чешской высшей технич. школе в Брно. Проф. ун-тов в Брно (с 1919) и в Праге (с 1934). Осн. работы посвящены обоснованию теории экзоплазмы, защищавшей, в противовес господствовавшему в нач. 20 в. представлению, мысль о важной роли межклеточных структур в организме. Особое внимание уделил изучению бесклеточных тканей. Гос. пр. ЧСР (1951).

Соч.: Die Substrate des Lebens-Erscheinungen (Protoplasma — Bioplasma), Prag, 1938; Úvod do plasmatologie (bioplasmatiky), Praha, 1952.

Лит.: Wolf J., Akademik František Karel Studnička (25.XI.1870—2.VIII.1955), «Věst Českosl. Akad. věd.», 1955, t. 64, № 7—8 (лит.).

СТУ́ККО (итал. stucco), искусственный мрамор, материал для отделки стен и архит. деталей. С. изготовляют из обожжённого и измельчённого гипса с квасцами и клеем, иногда с добавлением мраморной пудры, наносят в виде теста, многократно шлифуют и полируют до зеркального блеска. С., известный уже в Др. Египте, широко применялся в др.-рим. иск-ве, а также в иск-ве Возрождения и нового времени (в России с 18 в.).

СТУ́ЛОВ Иван Андреевич [5(18).9.1904, с. Шамбава, ныне Сокольского р-на Вологодской обл.,—15.2.1964, Москва], один из организаторов партиз. движения в Белоруссии в годы Великой Отечеств. войны 1941—45. Чл. КПСС с 1926. Род. в крест. семье. Окончил Иркутский финансово-экономич. ин-т (1931). С 1920 в Красной Армии, участник боёв на Зап. и Юж. фронтах. С 1925 на комсомольской и пед. работе. В 1938—42 1-й секретарь Витебского обкома КП(б) Белоруссии, Нижнеингашского райкома ВКП(б) Красноярского края. С марта 1942 1-й секретарь Витебского подпольного обкома КП(б)Б, чл. Воен. совета 4-й ударной армии. С окт. 1944 в аппарате ЦК КП(б)Б. С сент. 1945 на сов. и пед. работе в Москве. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён орденом Ленина, орденом Красного Знамени, медалями.

Лит.: Герои подполья, М., 1970; Пахомов Н. И., Дорофеенко Н. И., Дорофеенко Н. В., Витебское подполье, [2 изд.], Минск, 1974.

СТУО́КА-ГУЦЯ́ВИЧЮС Лауринас [1753, с. Мигонис, ныне Купишкского р-на,—29.11(10.12).1798, Вильнюс], литовский архитектор. Учился в Вильнюсском ун-те (с 1773) у М. Кнакфуса, в Риме (1776—77) и в Париже (1778—80). В 1793—94 и 1797—98 проф. Гл. школы в Вильнюсе. Участник восстания под рук. Т. Костюшко. Для С.-Г., работавшего в стиле классицизма, характерны строгость композиц. решений и монументальных форм [кафедральный собор (ныне Картинная галерея; 1777—1801, илл. см. т. 14, табл. XXXVI, стр. 544—545) и ратуша (ныне Художеств. музей Литов. ССР; 1786—99) в Вильнюсе; проект дворцового ансамбля в Веркяй под Вильнюсом (после 1780; осуществлён частично)].

Лит.: Budreika E., Lietuvos klasicizmo architektūros kūrejas Stuoka-Gucevičius, 1753—1798, Vilnius, 1965.

СТУ́ПА (санскр., осн. значение — макушка, куча земли, камней; первоначально — сооружение на могиле царя или вождя) в буддийской архитектуре, монументальное сооружение для хранения реликвий. Уже наиболее ранние С. (С. № 1 в Санчи, 3—2 вв. до н. э., илл. см. т. 10, вклейка к стр. 225) имели каноническую 3-частную структуру: ступенчатое основание, массивный основной объём, венчающую часть в виде многоярусного зонта. Встречаются С. полусферические (Индия, Шри-Ланка), квадратные ступенчатые (Шри-Ланка, Таиланд), башнеобразные (Вьетнам, Китай), колоколообразные (Бирма, Таиланд, Кампучия, Индонезия), бутылеобразные (Монголия, Китай). Обычная техника сооружения С. — облицовка камнем, оштукатуренным кирпичом с заполнением грунтом, щебёнкой и т. п.; в декоре С. часто применяются раскраска и позолота. Название «С.» характерно только для Индии и Непала; в Шри-Ланке применяется название «да́гоба», в Бирме — «зе́ди» и «пато́», в Таиланде — «че́ди» и «пранн», в Лаосе — «тхат», в Монголии — *субурган*, в Китае и Вьетнаме — «ба́о та́», *пагода* и т. д. *С. С. Ожегов.*

СТУПЕ́НЧАТОЕ ИСПАРЕ́НИЕ, метод повышения чистоты пара, вырабатываемого барабанным паровым котлом, путём искусств. распределения солей и иных примесей в котловой воде. Метод С. и. основан на создании повышенной концентрации примесей в той части котла, откуда ведётся продувка, и пониженной — в той части, где вырабатывается осн. кол-во пара и откуда он уходит в *пароперегреватель*. Водяной объём котла при С. и. разделяется перегородками на неск. отсеков. Питательная вода непрерывно подаётся в отсек 1-й ступени; благодаря наличию разности уровней между смежными отсеками котловая вода 1-й ступени перетекает через отверстия в перегородке в отсеки 2-й ступени, являясь для них питат. водой, и т. д. Солесодержание котловой воды увеличивается в каждой последующей ступени испарения; непрерывная *продувка котла* ведётся из последней ступени. Обычно применяется двухступенчатое или трёхступенчатое (рис.) испарение, причём иногда солевые отсеки выполняются в виде выносных циклонов.

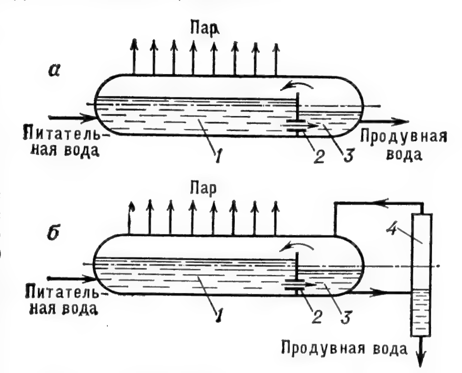


Схема ступенчатого испарения котла: *а* — внутрибарабанного двухступенчатого; *б* — трёхступенчатого с выносным циклоном; *1* — чистый отсек (1-я ступень испарения); *2* — переток котловой воды; *3* — солевой отсек (2-я ступень испарения); *4* — циклон (3-я ступень испарения).

Метод С. и. предложен в 1937 в СССР проф. Э. И. Роммом. Длит. эксплуатация котлов, оборудованных устройствами С. и., показала значит. повышение качества пара. *И. Н. Розенгауз.*

СТУПЕ́НЬ в музыке, любой из тонов (звуков) *звукоряда* (гаммы, лада, строя). В европ. музыке 17—19 вв., базирующейся на 12-ступенном строе, господствовали диатонич. в своей основе (см. *Диатоника*) лады — *мажор* и *минор*, допускавшие, однако, *хроматизм*. 12 ступеней лада подразделялись на 7 основных (в до мажоре соответствуют белым клавишам рояля) и 5 производных (альтерированных; соответствуют чёрным клавишам). В музыке 20 в. зачастую все 12 С. используются как основные (натуральная хроматика). Встречаются также иные системы — пентатоника (5 С.), микрохроматика (24, 36 С.) и др.

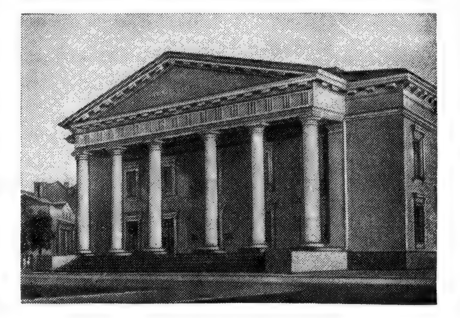
СТУПЕ́НЬ УСИЛЕ́НИЯ, малоупотребительное наименование *каскада усиления*.

СТУ́ПИН Александр Васильевич [13(24).2.1776,—31.7(12.8).1861, Арзамас], русский живописец-педагог. Учился в петерб. АХ (1800—02) у И. А. Акимова. Организатор и руководитель *арзамасской школы* живописи (1802—61). В 1809 за труды по школе С. было присвоено звание академика. Из собств. произв. С. сохранились гл. обр. учебные рисунки, выполненные в строгой академич. манере (в Рус. музее в Ленинграде и в Горьковском художеств. музее).

Лит.: Корнилов П. Е., А. В. Ступин, в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников. Первая половина девятнадцатого века, М., 1954.

СТУ́ПИНО, город (до 1938 — посёлок) областного подчинения, центр Ступинского р-на Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 99 *км* к Ю. от Москвы и в 9 *км* от Каширы. 63 тыс. жит. (1975). Металлургич. комбинат, з-ды стеклопластика и ячеистого бетона, картонная ф-ка. Филиал Моск. авиационного технологич. ин-та, мед. училище.

Л. Стука-Гуцявичюс. Бывшая ратуша (ныне Художественный музей Литовской ССР) в Вильнюсе. 1786—99.



А. Т. Стученко.

П. И. Стучка.

СТУПИ́ЦА, центральная часть вращающейся детали (маховика, шкива, зубчатого колеса и т. д.), имеющая отверстие для посадки на вал или ось. Отверстие С. обычно имеет шпоночный паз (см. *Шпоночное соединение*) или шлицевый профиль (см. *Зубчатое соединение*) для передачи крутящего момента. Если же деталь свободно вращается на оси, то в отверстие С. запрессовывают втулки или устанавливают *подшипники качения*. Для обеспечения прочности наружный диаметр С. принимают равным 1,5—1,8 диаметра отверстия, для предотвращения перекоса детали на валу длина С. должна быть не менее диаметра отверстия.

СТУ́ПОР (от лат. stupor — оцепенелость, неподвижность), состояние обездвиженности и молчания; симптом психических болезней. Больной не реагирует ни на происходящее вокруг, ни на боль, не отвечает на вопросы, отказывается от еды, застывает в одной позе. С. чаще всего наблюдается при *кататонии*, реже — при *депрессии* и др. формах психич. расстройств.

СТУ́РА-ШЁФАЛЛЕТ (Stora Sjöfallet), водопад на С. Швеции в верх. течении р. Стура-Луле-Эльв (осн. составляющей р. Луле-Эльв). Состоит из неск. водоскатов с общим падением ок. 40 *м*. После постройки ГЭС (1967) сток С.-Ш. зарегулирован. Объект туризма.

СТУ́РДЗА (Sturdza) Михаил (1795—8.5. 1884, Париж), гос. деятель Молдовы. В 1829 мин. финансов в рус. гражд. администрации в Дунайских княжествах, возглавлявшейся графом П. Д. Киселёвым. В 1834—49 господарь Молдовы. Выражал интересы верхушки боярства, сосредоточившей в своих руках управление княжеством. Жестоко подавлял крест. выступления, оппозиц. движение либеральных кругов боярства (особенно усилившееся в 1848).

СТУ́РДЗА-БУЛА́НДРА (Sturdza-Bulandra) Лючия (25.8.1873, Бухарест,— 19.9.1961, там же), румынская актриса, театральный деятель, нар. арт. СРР

Л. Стурдза-Буландра в роли Динеску («Разрушенная цитадель» Х. Ловинеску).

(1951). В 1898 дебютировала на сцене Нац. театра в Бухаресте. В 1914 совм. с Т. Буландрой организовала труппу, впоследствии ставшую художественно значимым театром (была актрисой, директором и режиссёром). Здесь ставилась нац. драматургия, воспитывались лучшие рум. актёры. В 1941 труппа распалась из-за отсутствия помещения, С.-Б. перешла в Муниципальный театр в Бухаресте (в 1947 также его директор; в 1961 театру присвоено имя Лючии С.-Б.). Роли: Мария Стюарт («Мария Стюарт» Шиллера), Васса Железнова («Васса Железнова» Горького), Динеску («Разрушенная цитадель» Ловинеску) и др. В 1930—61 проф. Бухарестской консерватории; в 1957—61 пред. рум. Ассоциации деятелей театра и музыки. Гос. пр. СРР (1952).

Соч.: Actorul şi arta dramatică, Buc., 1912; Amintiri... amintiri, Buc., 1956.

СТУ́РЕ (Sture), шведский дворянский род (дат. происхождения), регенты (правители) Швеции во 2-й пол. 15 — нач. 16 вв. Проводили политику, направленную на централизацию страны, на оконнчат. расторжение *Кальмарской унии* и восстановление швед. нац. государственности. Стен С. Старший (Sten Sture den äldre) (ок. 1440—14.12. 1503, Йёнчёпинг), регент в 1471—97, 1501—03. 10 окт. 1471 руководимое им ополчение разбило при Брункеберге (близ Стокгольма) наёмную армию дат. короля Кристиана I. Стен С. Младший (Sten Sture den yngre) (ок. 1492— февр. 1520, оз. Осунден, юго-зап. Швеция), регент в 1512—20. Погиб в сражении с войсками дат. короля Кристиана II, стремившегося силой восстановить унию.

СТУ́РУА Георгий Фёдорович [6(18).6. 1884, с. Кулаши, ныне Набакеви Самтредского р-на Груз. ССР,—1.4.1956, Тбилиси], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1901. Род. в крест. семье. С 1903 работал в большевистских нелегальных типографиях в Баку, Москве. Неоднократно подвергался арестам, в 1914 сослан в Нарымский край; в 1916 бежал, вёл работу в Баку. В 1917—18 чл. Кавк. краевого к-та РСДРП(б), чл. Бакинского совета; в период *Бакинской коммуны 1918* комиссар фронта Баку—Петровск. В кон. 1918—нач. 1919 зам. наркома внутр. дел Терской сов. республики. В окт.— нояб. 1919 один из организаторов восстания против меньшевистского пр-ва Грузии; в 1920 арестован, выслан в Азербайджан. После установления Сов. власти в Грузии (1921) на парт. и сов. работе. В 1925—27 секретарь Абх. обкома КП(б) Грузии; 1929—31 нарком юстиции Груз. ССР, затем ЗСФСР; 1931—33, 1934—37, 1953 пред. Совета профсоюзов Грузии; 1938—41 1-й зам. пред. СНК Груз. ССР; 1942—48 пред. Президиума Верх. Совета Груз. ССР и в 1946—48 зам. пред. Верх. Совета СССР. В 1954—1956 директор Тбилисского филиала Музея В. И. Ленина. Избирался чл. ЦИК Груз. ССР, ЗСФСР и СССР, деп. Верх. Совета СССР 2-го созыва и Груз. ССР. Делегат 13, 15, 17, 18-го съездов ВКП(б). Был чл. ЦК КП Грузии. Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Лит.: ლომაშვილი ფ., გიორგი სტურუა. (ბიოგრ. ნარკვევი), თბ., 1966.

СТУ́РУА Иван (Вано) Фёдорович [18(30).12.1870, с. Кулаши, ныне Набакеви Самтредского р-на Груз. ССР,— 13.4.1931, Тбилиси], советский парт. и гос. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1896. Род. в крест. семье. С 1889 рабочий тбилисских ж.-д. мастерских. Один из организаторов с.-д. орг-ции в Тбилиси, чл. к-та РСДРП. В 1900 чл. Бакинского к-та РСДРП. Работал в нелегальных типографиях ЦК РСДРП в Баку (1902—05), Петербурге (1906), Выборге (1907). Неоднократно подвергался арестам и ссылкам. В 1917 пред. Кулашского волсовета. После Окт. революции 1917 руководил Самтредской большевистской орг-цией. В 1918—19, после захвата власти в Грузии меньшевиками, на подпольной работе; был чл. Кутаисского укома и губкома РСДРП(б), к-та Зап. Закавказья. В 1920—21 чл. ЦК КП(б) Грузии. В 1921—31 пред. Партколлегии Закавк. краевой контрольной комиссии ВКП(б), одновременно в 1922—24 нарком земледелия Груз. ССР. На 13—16-м съездах ВКП(б) избирался чл. ЦКК. Был чл. ЦИК Груз. ССР, ЗСФСР и СССР.

Лит.: სტურუა ლ., ვანო სტურუა. (ბიოგრ. ნარკვევი), თბ., 1961; რევოლუციური მოძრაობის მოღვაწენი საქართველოში. (ბიოგრ. კრებული), თბ., 1961.

СТУР-ФЬОРД (Storfjorden), залив Норвежского м. у зап. берега Норвегии. Дл. 93 *км*, глуб. до 442 *м*. Берега скалистые, отвесные (выс. от 300 до 1200 *м*). В С.-ф.— порт Олесунн.

СТУ́РЦО (Sturzo) Луиджи (26.11.1871, Кальтаджироне, Катания,—8.8.1959, Рим), итальянский священник, один из лидеров католич. движения, социолог. В 1896—1905 участник «Христианской демократии» — левого течения католич. движения, организатор католич. ассоциаций рабочих, арендаторов, студентов; в 1905—20 зам. мэра г. Кальтаджироне (Сицилия), в 1912—24 вице-президент Ассоциации итал. коммун, в 1915—17 секретарь Джунты (руководящего к-та) «*Католического действия*». С.— один из гл. организаторов (1919) Народной партии («*Пополяри*»), первой массовой католич. партии Италии, в 1919—23 её политич. секретарь. В 1924—46 С. в эмиграции (Париж, Лондон, Нью-Йорк), где вёл антифаш. деятельность. В 1940 основал междунар. Христианско-демократич. союз (после 2-й мировой войны 1939—45 С. был вице-пред. этого союза). После возвращения на родину избран сенатором (пожизненно).

Соч.: Opera omnia, ser. 1—2, Bologna, 1954—68.

СТУ́РШЁН (Storsjön), озеро в Швеции. Пл. 456 *км*², глуб. 75 *м*. Расположено в ледниково-тектонич. котловине на выс. 292 *м*. Берега облесённые, крутые, сильно изрезанные, много островов. Замерзает с ноября по май. Через С. протекает р. Индальс-Эльвен. Судоходство, рыболовство. На вост. берегу — г. Эстерсунд.

СТУЧЕ́НКО Андрей Трофимович [17(30).10.1904, Киев,—18.11.1972, Москва], советский военачальник, ген. армии (1964). Чл. КПСС с 1929. Род. в семье рабочего. В Сов. Армии с 1921. Окончил кав. курсы (1923), кав. школу (1926), Воен. академию им. М. В. Фрунзе (1939), высш. академич. курсы при Воен. академии Генштаба (1952). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 командовал кав. полком, кав. и стрелк. дивизиями, с авг. 1944 командир 19-го гвард. стрелк. корпуса. Участвовал в боях на Зап., 2-м Прибалт. и Ленингр. фронтах. После войны командовал войсками Сев. (1956—60), Приволжского (1960—1961), Закавк. (1961—68) воен. округов. В 1968—69 нач. Воен. академии им. Фрунзе. С марта 1969 воен. инспектор-советник Группы ген. инспекторов. Деп. Верх. Совета СССР 6—7-го созывов. Канд. в чл. ЦК КПСС (1961—71). Награждён 2 орденами Ленина, 4 орде-

нами Красного Знамени, орденами Суворова и Кутузова 2-й степени, Отечественной войны 1-й степени и медалями.

СТУ́ЧКА Пётр Иванович [14(26).7.1865, Кокнесская вол., ныне Стучкинский р-н Латв. ССР,—25.1.1932, Москва], советский гос. и парт. деятель, один из основателей Коммунистич. партии Латвии. Чл. Коммунистич. партии с 1895. Род. в крест. семье. Окончил юрид. ф-т Петерб. ун-та (1888). В революц. движении с кон. 80-х гг. Один из редакторов газ. «Диенас лапа» («Ежедневный листок») — центра движения демократич. латыш. интеллигенции. Подвергался арестам и ссылкам. В 1904 один из руководителей 1-го съезда Латыш. с.-д. рабочей партии, в 1906 — 1-го съезда С.-д. Латыш. края; с 1904 чл. ЦК. Участвовал в работе Штутгартского конгресса 2-го Интернационала (1907). С 1907 в Петербурге; сотрудничал в латыш. с.-д. изданиях, в газ. «*Звезда*», «*Правда*», в журн. «*Просвещение*», «*Вопросы страхования*». После Февр. революции 1917 чл. Петерб. к-та РСДРП(б) и исполкома Петрогр. совета. Делегат 7-й (Апрельской) Всеросс. конференции и 6-го съезда РСДРП(б). Участник Окт. вооруж. восстания 1917 в Петрограде, делегат 2-го Всеросс. съезда Советов. В нояб. 1917—18 нарком юстиции РСФСР (в марте — авг. 1918 зам. наркома юстиции), чл. Коллегии НКИД. В дек. 1918—20 пред. Сов. пр-ва Латвии; одновременно в 1919—21 зам. наркома юстиции РСФСР. В 1923—32 пред. Верх. суда РСФСР. Делегат 7, 9, 10, 14—16-го съездов ВКП(б), на 7, 9-м съездах избирался канд. в чл. ЦК, на 8-м — чл. ЦК. В 1920—32 пред. Заграничного бюро ЦК КП Латвии, представитель КП Латвии в Коминтерне, чл. ИККИ, в 1924—32 пред. Интернац. контрольной комиссии Коминтерна. Был чл. ВЦИК и ЦИК СССР. Награждён орденом Трудового Красного Знамени. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены. Именем С. названы Латв. гос. ун-т, город Стучка; в Риге открыт памятник С. (1962, скульптор Э. Мелдерис, арх. Г. Мелдерис).

С.— автор значит. числа работ по вопросам теории гос-ва и права и гражд. права. Хотя в его теоретич. положениях содержался ряд неточностей, подвергавшихся критике в сов. юрид. лит-ре, С.— один из первых сов. юристов, критиковавших с марксистских позиций бурж. юрид. науку, утверждавших революц. роль сов. права в борьбе за построение социализма. С. был одним из создателей и директором (с 1931) Ин-та сов. права; проф. МГУ и зав. кафедрой гражд. права; под его руководством была издана «Энциклопедия государства и права» (т. 1—3, 1925—27; 2 изд., 1929—30).

Соч.: Курс советского гражданского права, т. 1—3, М., 1927—31; В борьбе за Октябрь. Сб. ст., Рига, 1960; За Советскую власть в Латвии. (1918—1920). Сб. ст., Рига, 1964; Избр. произв. по марксистско-ленинской теории права, Рига, 1964.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 475); П. Стучка — революционер, мыслитель и государственный деятель, Рига, 1965; О теоретическом наследии П. И. Стучки в советской правовой науке. Сб. ст., Рига, 1965; Абрамов А., У Кремлевской стены, М., 1974; Dauge P. G., Stučkas dzive un darbs, Rīga, 1958.

СТУ́ЧКА, город (до 1967 — посёлок), центр Стучкинского р-на Латв. ССР. Расположен на прав. берегу р. Даугава (Зап. Двина), в 2 *км* от ж.-д. станции Айзкраукле и в 87 *км* к Ю.-В. от Риги. Возник в связи со стр-вом Плявиньской ГЭС. Назван в честь П. И. *Стучки*.

СТШЕЛЕ́ЦКИЙ (Strzelecki) Павел Эдмунд (20.7.1797, близ Познани,—6.10. 1873, Лондон), польский натуралист, геолог и географ. В 1834—37 путешествовал по Сев. и Юж. Америке, в 1838 — по о-вам Океании; в 1839—40 исследовал юго-вост. Австралию, особенно Австралийские Альпы, где выявил горную вершину Косцюшко (назв. дано С.); в 1841—42 изучал Тасманию. С. разработал схему геол. истории австрало-тасманийской области, за что был награждён в 1846 Золотой медалью Королевского геогр. об-ва. Именем С. названа река на Ю. Австралии.

Лит.: Свет Я. М., История открытия и исследования Австралии и Океании, М., 1966; Худзиковская Я., Ястер Я., Люди великой отваги, пер. с польск., М., 1957.

СТШИГО́ВСКИЙ (Strzygowski) Йозеф (7.3.1862, Бяла, ныне Бельско-Бяла, Польша,—2.1.1941, Вена), австрийский искусствовед. Преподавал в ун-тах Граца (с 1892) и Вены (с 1909). Подчёркивая значение художеств. культур стран Востока и Закавказья, С. способствовал более многостороннему освещению проблемы генезиса ср.-век. иск-ва Европы. Однако, проповедуя «исконность» условно-символич. языка художеств. форм, С. придерживался идеалистич. взглядов на историю иск-ва, а в поздних работах склонялся к расистским культурно-историч. концепциям.

Соч.: Orient oder Rom, Lpz., 1901; Die Baukunst der Armenier und Europa, Bd 1—2, W., 1918; Die Altslavische Kunst, Augsburg, 1929; Asiens bildende Kunst in Stichproben..., Augsburg, 1930.

СТЫД, чувство, возникающее у человека при совершении им поступков, противоречащих требованиям морали, унижающих достоинство личности. Содержание поступков, вызывающих чувство С., имеет обществ.-историч. характер, зависит от эволюции норм морали. С. испытывается как тягостное беспокойство, неудовлетворённость собой, осуждение своего поведения, сожаление о совершённом поступке. С. может переживаться при недостойном поведении др. людей, в особенности близких. Чувство С. возникает и при воспоминании об унизительном поступке, совершённом в прошлом. Переживание С. может иметь отчётливые телесные симптомы — покраснение лица, опускание глаз и т. п.

СТЫК в строительстве, один из видов *соединений* в строит. конструкциях. Термины «С.» и «соединение» нередко употребляются как эквивалентные. Но в случаях, когда элементы типа балок, колонн, поясов ферм и т. п. соединяются торцами, а элементы типа панелей и плит — боковыми гранями, чаще, однако, применяют термин «С.».

СТЫК (воен.), место соприкосновения смежных флангов боевых порядков соседних подразделений (частей, соединений). При постановке боевой задачи старший начальник назначает по ориентирам разграничит. линию между подразделениями, частями, соединениями, по к-рой и определяется С. между ними. Обеспечению С. уделяется особое внимание командиров и штабов с целью исключить возможность образования промежутков, не занятых войсками, и опасность проникновения противника во фланг или тыл наступающей или обороняющейся группировки. Один из командиров частей (соединений) назначается ответственным за С.

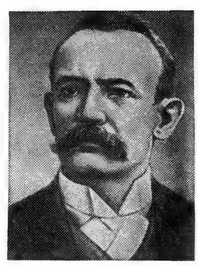
СТЫКО́ВКА в космонавтике, *сближение* и соединение космич. летательных аппаратов или их частей. С. — необходимая операция при создании орбитальных станций и др. длительно функционирующих на орбите космич. объектов, а также при спасении экипажей космич. кораблей и т. п. С. может выполняться автоматически или вручную космонавтами. Первая ручная С. была проведена 16 марта 1966 экипажем пилотируемого космич. корабля «Джемини-8» с ракетой «Аджена» (США), первая автоматич. С.— 30 окт. 1967 на околоземной орбите сов. искусств. спутников Земли «Космос-186» и «Космос-188». Стыковочные устройства обеспечивают первичную сцепку кораблей, поглощение энергии соударения, выравнивание кораблей, их стягивание до обеспечения герметичного соединения, расстыковку кораблей. Стыковочные устройства могут выполняться по схеме «штырь-конус», при к-рой на одном из кораблей установлен активный стыковочный агрегат («штырь»), а на другом — пассивный («конус»), или быть андрогинными, т. е. обеспечивать возможность любому из кораблей участвовать в роли активного и в роли пассивного корабля. С помощью стыковочного устройства «штырь-конус» осуществлены С. сов. кораблей «Союз-4» и «Союз-5», «Союз-11» и орбитальной станции «Салют», амер. космич. летательных аппаратов в программе «Аполлон» и др. Андрогинное стыковочное устройство впервые испытано в программе *ЭПАС*.

СТЫРИКО́ВИЧ Михаил Адольфович [р. 3(16).11.1902, Петербург], советский теплоэнергетик и теплофизик, акад. АН СССР (1964; чл.-корр. 1946), Герой Социалистич. Труда (1972). В 1927 окончил Ленингр. технологич. ин-т. В 1928—1946 работал в *Котлотурбинном институте*. В 1939—71 преподавал в Моск. энергетич. ин-те; работал в Энергетич. ин-те АН СССР (1939—60). С 1961 зав. отделом массообмена в Лаборатории высоких темп-р (с 1962 Ин-т высоких темп-р АН СССР). Осн. труды посвящены исследованию теплосиловых установок и рабочих процессов паровых котлов, вопросов теплопередачи в кипящей жидкости при высоких давлениях. С. разработал нормы теплового и аэродинамич. расчётов котлоагрегатов, исследовал гидродинамику, тепломассообмен и накипеобразование в двухфазных потоках, структуру кипящего пограничного слоя, массообмен и физико-хим. процессы в магнитогидродинамич. генераторах. Чл. Президиума АН СССР. Почётный вице-пред. Исполкома Мировых энергетич. конференций, вице-президент Мирового центра по теплообмену. Награждён 2 орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

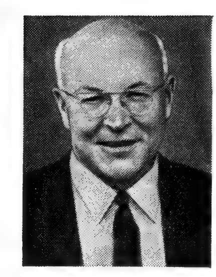
Соч.: Курс паровых котлов, ч. 1—2, Л.— М., 1934—39 (совм. с др.); Методы экспериментального изучения внутрикотловых процессов, М.— Л., 1961 (совм. с М. И. Резниковым); Топливно-энергетический баланс СССР, М.— Л., 1962 (совм. с Л. А. Мелентьевым и Е. О. Штейнгаузом); Процессы генерации пара на электростанциях, М., 1969 (совм. с О. И. Мартыновой и З. Л. Миропольским).

Лит.: Михаил Адольфович Стырикович. (К 70-летию со дня рождения), «Инженерно-

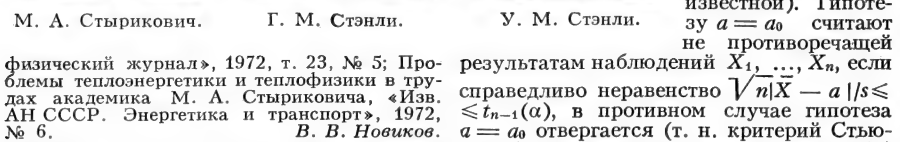
М. А. Стырикович.



Г. М. Стэнли.



У. М. Стэнли.



физический журнал», 1972, т. 23, № 5; Проблемы теплоэнергетики и теплофизики в трудах академика М. А. Стырикович», «Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт», 1972, № 6. *В. В. Новиков.*

СТЫРЬ, Стыр, река в Львовской, Волынской и Ровенской обл. УССР и Брестской обл. БССР, прав. приток р. Припять (басс. Днепра). Дл. 494 *км*, пл. басс. 12 900 *км*². Берёт начало на Подольской возв., пересекает Волынскую возв., в низовьях течёт по Полесской низм. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с марта по май. Ср. расход воды в 168 *км* от устья 45 *м*³/*сек*. Замерзает в среднем в декабре, иногда даже в начале марта, вскрывается в конце февраля — начале апреля. В низовье судоходна. На С.— г. Луцк.

СТЬЮ́АРТ (Stewart), остров в Тихом ок., к Ю. от Н. Зеландии. Терр. Н. Зеландии. Отделён от о. Южного проливом Фово. Пл. 1742 *км*². Нас. 414 чел. (1971). Сложен метаморфич. породами и гранитами. Выс. до 978 *м*. Климат умеренный морской. Широколиственные и хвойные леса, болота. Рыболовство. Гл. населённый пункт — Обан. Летний курорт.

СТЬЮ́БЕНВИЛЛ (Steubenville), город на В. США, в шт. Огайо. 30 тыс. жит. (1974; с пригородами 168 тыс.). Порт на р. Огайо. Металлургич. з-ды; произ-во стекла, керамич. изделий, стройматериалов; хим. пром-сть. В р-не — добыча кам. угля.

СТЬЮ́ДЕНТА КРИТЕ́РИЙ, статистическое правило проверки гипотез (см. *Статистическая проверка гипотез*), основанное на *Стьюдента распределении*.

СТЬЮ́ДЕНТА РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ с f степенями свободы, распределение отношения $T = X/Y$ независимых случайных величин X и Y, где X подчиняется *нормальному распределению* с математич. ожиданием $\mathbf{E}X = 0$ и дисперсией $\mathbf{D}X = 1$, а fY^2 имеет *«Хи-квадрат» распределение* с f степенями свободы. Функция распределения Стьюдента выражается интегралом

$$S_f(t) = \frac{1}{\sqrt{\pi f}} \frac{\Gamma[(f+1)/2]}{\Gamma(f/2)} \times$$

$$\times \int_{-\infty}^{t} \left(1 + \frac{\tau^2}{f}\right)^{-(f+1)/2} d\tau.$$

Если $X_1, \ldots, X_n$ — независимые случайные величины, одинаково нормально распределённые, причём $\mathbf{E}X_i = a$ и $\mathbf{D}X_i = \sigma^2 (i = 1, \ldots, n)$, то при любых действительных значениях a и $\sigma > 0$ отношение $\sqrt{n}(\bar{X} - a)/s$ подчиняется С. р. с $f = n - 1$ степенями свободы (здесь $\bar{X} = \Sigma X_i/n$ и $s^2 = \Sigma(X_i - \bar{X})/(n-1)$). Это свойство было впервые (1908) использовано для решения важной задачи классич. теории ошибок У. Госсетом (Англия), писавшим под псевдонимом Стьюдент (Student). Суть этой задачи заключается в проверке гипотезы $a = a_0$ (a_0 = заданное число, дисперсия σ^2 предполагается неизвестной). Гипотезу $a = a_0$ считают не противоречащей результатам наблюдений $X_1, \ldots, X_n$, если справедливо неравенство $\sqrt{n}|\bar{X} - a|/s \leqslant t_{n-1}(\alpha)$, в противном случае гипотеза $a = a_0$ отвергается (т. н. критерий Стьюдента). Критическое значение $t = t_{n-1}(\alpha)$ представляет собой решение уравнения $S_{n-1}(t) = 1 - \alpha/2$, α — заданный *значимости уровень* $(0 < \alpha < ^1/_2)$. Если проверяемая гипотеза $a = a_0$ верна, то критерий Стьюдента, соответствующий критическому значению $t_{n-1}(\alpha)$, может её ошибочно отвергнуть с вероятностью α.

С. р. используется для решения мн. др. задач математич. статистики (см. *Малые выборки*, *Ошибок теория*, *Наименьших квадратов метод*).

Лит.: Крамер Г., Математические методы статистики, пер. с англ., 2 изд., М., 1975.

СТЭ́НЛИ (Stanley) Генри Мортон [наст. имя и фам.— Джон Роулендс (Rowlands)] (28.1.1841, Денби, Уэльс,— 10.5.1904, Лондон), журналист, исследователь Африки. В возрасте 17 лет эмигрировал из Великобритании в США. В 1871—72 в качестве корреспондента газеты «Нью-Йорк геральд» проник с В. в глубь Африки в поисках пропавшего без вести Д. *Ливингстона.* Встретил его у оз. Танганьика и обследовал вместе с ним это озеро. В 1874—77 пересек Африку с В. на З. во главе англо-амер. экспедиции. Из Занзибара С. дошёл до озера Виктория и установил его очертания. Открыл горный массив Рувензори и озёра Эдуард (Иди-Амин-Дада) и Джордж; исследовал течение р. Кагера, объехал оз. Танганьика, затем достиг р. Луалаба и выяснил, что она является верховьем р. Конго (Заир); по этой реке спустился вниз до устья, положив на карту неизвестную европейцам среднюю часть её течения. В 1879—84, находясь на службе у бельг. короля Леопольда II, участвовал в захвате басс. р. Конго; попутно разведал ряд её притоков и открыл озёра Леопольда II (Маи-Ндомбе) и Тумба. В 1887—89 во главе англ. экспедиции вновь пересек Африку (с З. на В.); исследовал р. Арувими, установил, что оз. Эдуард принадлежит к системе Нила. Именем С. названы водопады в верховье Конго.

Соч.: Through the dark continent..., v. 1—2, L., 1878; In darkest Africa..., v. 1—2, L., 1890; в рус. пер.: Как я отыскал Ливингстона, СПБ, 1874; В дебрях Африки, 3 изд., М., 1958.

Лит.: Горнунг М. Б., Липец Ю. Г., Олейников И. Н., История открытия и исследования Африки, М., 1973. *И. Н. Олейников.*

СТЭ́НЛИ (Stanley) Уэнделл Мередит (р. 16.8.1904, Риджвилл, шт. Индиана), американский вирусолог и биохимик. Чл. Нац. АН США (1941) и Нью-Йоркской АН (1963). В 1926 окончил Эрлемский колледж в Ричмонде (шт. Индиана). С 1929 работал в Иллинойсском ун-те, с 1930 в Мюнхенском ун-те. В 1931 вернулся в США, в Рокфеллеровский ин-т мед. исследований (Нью-Йорк), с 1932 в Рокфеллеровском ин-те в Принстоне. С 1948 проф. Калифорнийского ун-та в Беркли. Осн. работы посвящены хим. составу *вирусов*, их биохимии, репродукции, мутациям, проблеме рака. В 1935 впервые очистил и выделил в кристаллич. виде вирус мозаики табака, открыв путь для получения чистых препаратов вирусов и их изучения. В 1955 выделил вирус полиомиелита. Нобелевская пр. по химии (1946, совм. с Дж. Самнером и Дж. Нортропом).

Соч. в рус. пер.: Вирусы и природа жизни, М., 1963 (совм. с Э. Вэленсом).

СТЭ́НЛИ (Stanley), главный город Фолклендских о-вов; см. *Порт-Стэнли.*

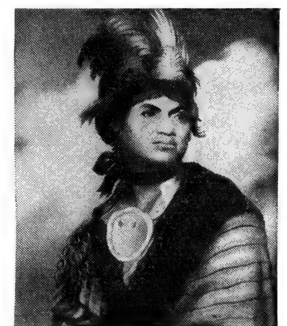
СТЭ́НЛИ ВОДОПА́ДЫ (Stanley Falls), водопады в верх. течении р. Конго (Заир), между гг. Убунду и Кисангани, на терр. Республики Заир. 7 значит. порогов, разделённых плёсами, на расстоянии ок. 150 *км*; общее падение ок. 40 *м*. Назван в честь Г. М. *Стэнли.*

СТЭНЛИВИ́ЛЬ (Stanleyville), до 1966 название г. *Кисангани* в Республике Заир.

СТЭ́НЛИ-ПУЛ (Stanley Pool), озеровидное расширение в ср. течении р. Конго (Заир), непосредственно выше входа реки в долину прорыва через береговую Южно-Гвинейскую возв. Дл. ок. 30 *км*, шир. до 25 *км*. Пл. 555 *км*². Глуб. до 25 *м*. О-в Баму разделяет С.-П. на 2 рукава с мелкими островками и песчаными отмелями, затопляемыми в период высокой воды. У юго-зап. оконечности С.-П. расположены столицы гос-в Заира (Киншаса, на лев. берегу) и Конго (Браззавиль, на прав. берегу) — важные речные порты.

СТЭ́НТОНА ЧИСЛО́, один из *подобия критериев* тепловых процессов, характеризующий интенсивность диссипации энергии в потоке жидкости или газа: $St = \alpha/c_p\rho v$, где α — коэфф. теплоотдачи, c_p — удельная теплоёмкость среды при постоянном давлении, ρ — плотность, v — скорость течения. Назв. по имени англ. учёного Т. Стэнтона (Th. Stanton; 1865—1931). С. ч. является безразмерной формой коэфф. теплоотдачи и связано с *Нуссельта числом* Nu и *Пекле числом* Pe соотношением: $St = Nu/Pe$. С. ч. выражается также через безразмерные коэфф. поверхностного трения C_f или *гидродинамического сопротивления* λ. В случае $Pr = 1$ (см. *Прандтля число*) $St = C_f/2 = \lambda/8$.

СТЮ́АРТ (Stuart) Гилберт (3.12.1755, Наррагансетт, Род-Айленд,—9.7.1828, Бостон), американский живописец-портретист. Учился у К. Александера (с 1769);



Г. Стюарт. «Индейский вождь Тайенданегея».1786.

в 1773—92 жил и работал в Великобритании и Ирландии. В произв. С., одного из основоположников амер. портретной школы, воплотились передовые бурж.-просветительские идеи эпохи освободит. борьбы брит. колоний в Сев. Америке. Лучшим портретам работы С. [«Конькобежец» (портрет У. Гранта), 1782, Национальная галерея, Вашингтон; «Дж. Вашингтон», 1795, там же] свойственны мастерство психологического анализа, строгая правдивость и естественность характеристик.

Лит.: Юрьева Т. С., Гилберт Стюарт и американская портретная живопись XVIII столетия, в сб.: Проблемы развития зарубежного искусства, в. 4, Л., 1974, с. 53—59; Flexner J. T., Gilbert Stuart, N. Y., 1955.

СТЮ́АРТ (Steuart, Stewart) Джеймс (21.10.1712, Эдинбург,—26.11.1780, там же), шотландский экономист, один из последних представителей *меркантилизма.* Осн. соч. С.— «Исследование принципов политической экономии» (1767). Это одна из первых работ, содержащая попытку систематического изложения основ политической экономии. Оставаясь на позициях меркантилизма и считая источником общественного богатства активный баланс внешней торговли, С. вместе с тем не связывал происхождение прибыли лишь с неэквивалентным обменом. Он разграничивал т. н. положительную и относительную прибыль. Первая возникает из «увеличения труда, усердия и мастерства», вторая же является результатом реализации товаров по ценам выше стоимости. Т. о., С. подошёл к проблеме источника прибавочной стоимости, но не дал её науч. объяснения. К. Маркс видел заслугу С. в правильной трактовке процесса первоначального накопления капитала, отмечая, что С. проследил «...процесс отделения условий производства, как собственности определенного класса, от рабочей силы» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 1, с. 11). Выступив с критикой количественной теории денег, С. вместе с тем выдвинул ошибочную концепцию «идеальной денежной единицы», где смешивал функцию денег как меры стоимости с масштабом цен и отрывал идеальные деньги от реального ден. товара (золота или серебра).

Соч.: The works, political, metaphisical and chronological, v. 1—6, L., 1805.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, гл. 2, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 13; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), гл. 1, там же, т. 26, ч. 1.

А. А. Хандруев.

СТЮ́АРТ (Stuart) Джеймс Юэлл Браун (6.2.1833, Патрик, шт. Виргиния,—12.5. 1864, Ричмонд), американский военачальник, ген.-майор (1862). Окончил воен. академию в Уэст-Пойнте (1854). Участвовал в истребит. войнах против индейцев. Во время Гражд. войны в США 1861—65 выдвинулся как талантливый и инициативный командир армии Конфедерации юж. рабовладельч. штатов. Командовал отд. кав. отрядом, затем кав. корпусом, участвовал в сражениях у *Манассаса* на р. Бул-Ран (1861 и 1862) и под Фредериксбергом (1862), провёл ряд успешных кав. рейдов по глубоким тылам армии северян. 11 мая 1864 во время столкновения при Йеллоу-Таверн (ок. Ричмонда) с конницей северян под команд. Ф. Шеридана С., видя безнадёжность положения, нанёс себе смертельную рану.

СТЮ́АРТ, Стьюарт (Stuart) Джон Мак-Дуэлл (7.9.1815, Дайзуэрт, Шотландия,—5.6.1866, Лондон), английский исследователь Австралии. В 1844—46 участвовал в экспедиции Ч. *Стёрта;* в 1858—61, пытаясь пересечь с двумя спутниками Австралию с Ю. на С., достиг оз. Вудс (17° 30′ ю. ш.), открыв на пути хр. Макдоннелл и уступ Стьюарт-Блафф в Сев. Австралии. В 1862 пересек весь материк — от зал. Сент-Винсент до зал. Ван-Димен.

Соч.: Explorations in Australia. The journal of John MacDouall Stuart, L., 1864.

Лит.: Свет Я. М., История открытия и исследования Австралии и Океании, М., 1966.

СТЮ́АРТЫ (Stuart, Stewart), королевская династия в Шотландии (с 1371), а затем также и в Англии (1603—49, 1660—1714). Вышли из шотл. знатного рода, закрепившего за собой с 12 в. должность королев. управляющего — стюарта (отсюда назв.). Яков IV С. (король в 1488—1513) породнился с англ. династией *Тюдоров.* Его внучка шотл. королева *Мария Стюарт,* претендовавшая на англ. престол, была в 1587 казнена в Англии по обвинению в заговоре против англ. королевы Елизаветы I Тюдор. Сын Марии шотл. король Яков VI занял по завещанию Елизаветы англ. престол и стал королём Англии, Шотландии и Ирландии под именем *Якова* I (правил в 1603—25). Политика феод.-абсолютистской диктатуры, проводившаяся Яковом I и его сыном *Карлом* I (король в 1625—49), привела к революц. кризису в стране. В ходе *Английской буржуазной революции 17 века* Карл I был казнён (1649), Англия провозглашена республикой. После реставрации монархии (1660) С. (Карл II, король в 1660—85) вновь заняли престол. Преемник Карла II Яков II (король в 1685—88) был свергнут в результате гос. переворота 1688—89 (т. н. Славная революция). Престол занял Вильгельм III Оранский (король в 1689—1702), правивший совместно со своей женой — дочерью Якова II Марией II С. (королева в 1689—94). После смерти Анны С. (королева в 1702—14) престол перешёл к *Ганноверской династии,* находившейся со С. в отдалённом родстве.

СТЯ́ЖКА, тонкий прочный слой в многослойных конструкциях зданий, предназначенный для восприятия и передачи нагрузок (напр., от находящихся на кровлях или полах людей, грузов, оборудования) на нижележащий слой тепло- или звукоизоляции. С. применяют при недостаточной жёсткости нижележащего слоя для создания ровной поверхности, обеспечивающей укладку вышележащих слоёв (гидроизоляции кровли или покрытия пола). С. бывают монолитные (цементно-песчаные, асфальтобетонные и т. п.) и сборные, в виде тонких (толщиной 4—5 *см*) плит из гипсоцемента или керамзитобетона (индустриальная С.).

СУ (франц. sou), старинная франц. монета, сначала золотая, затем серебряная и медная. Равнялась $^1/_{20}$ *ливра,* или 12 денье. С переходом Франции на десятичную систему (1799) была заменена 5-сантимовой монетой, равнявшейся $^1/_{20}$ ливра (*франка*). В народе за этой монетой сохранялось прежнее название «С.» до 1947, когда в связи с обесценением франка она была изъята из обращения.

СУА́Д ДЕРВИ́Ш (Suat Derviş; псевд.— Хатидже Хатиб, Сувейда Хатиб, Суад Сюзан) (1903, Стамбул,—23.7. 1972, там же), турецкая писательница и обществ. деятель. В 1930 окончила лит. ф-т Берлинского ун-та. Издавала газ. «Ени эдебият» («Yeni edebiyat», 1940—41), в к-рой были впервые напечатаны произв. мн. писателей совр. Турции. Была организатором и председателем (1939—47) первого в Турции профсоюза работников печати. В 1953—63 находилась в эмиграции в Европе. Печаталась с 1919. Совместная работа с Назымом Хикметом в прогрессив. журн. «Ресимли ай» («Resimli ay») сыграла важную роль в формировании её взглядов. За публикацию очерка «Почему я друг Советского Союза» (1944, рус. пер. 1954), где критиковался пантюркизм, С. Д. угрожало длительное тюремное заключение. Автор мн. сб-ков новелл и романов. Наиболее значительны гуманистич. произв., где романтизм сочетается с реалистич. воссозданием быта тур. «дна»: романы «Эмине» (1931), «Фосфорическая Джеврие» (1948, рус. пер. 1957), «Тени особняка» (1969) и др. С. Д. выступала против фашизма и войны, социального неравенства, унижения женщины. Произведения писательницы переведены на мн. языки мира. Несколько раз посетила СССР.

Соч.: Çilgin gibi, Ist., 1945; Ankara mahpusu, Ist , 1968; в рус. пер. — Анкарский узник, М., 1960; Любовные романы, М., 1969.

Лит.: Фиш Р. Г., Писатели Турции — книги и судьбы, М., 1963; Сорокоумовская Г. М., Новые данные о турецкой писательнице Суад Дервиш, «Народы Азии и Африки», 1974, № 5; Necatigil B., Edebiyatımızda isimler sözlüğü, 7 bs., Ist., 1972.

СУА́РЕС (Suárez) Франсиско (5.1.1548, Гранада,—25.9.1617, Лисабон), испанский теолог и философ, представитель поздней (т. н. второй) *схоластики;* иезуит. Окончил ун-т г. Саламанка (1570). Преподавал в 1570—80 в Саламанке, Сеговии, Вальядолиде и Авиле, затем в Римской коллегии (1580—85), в Алькале (1585—93), Саламанке; с 1597 — в Португалии, в ун-те г. Коимбра. С. во многом видоизменил учение *Фомы Аквинского,* сближаясь в ряде моментов с *Иоанном Дунсом Скотом.* Отрицая реальное различие между сущностью и существованием, С. считал, что единичное обладает приматом по отношению к общему; отд. вещь не есть ни форма, ни материя, но первична по отношению к ним, тождественна «бытийственности». В спорах о соотношении *свободы воли* и божеств. *предопределения,* обострившихся в полемике с концепциями *протестантизма,* С. перенёс акцент с предопределения на божеств. предвидение: бог не обусловливает свободный выбор человека, но предвидит его и в соответствии с этим предзнанием пути человека к богу сообщает благодать. Учение С. вызвало оппозицию со стороны офиц. кругов церкви, но впоследствии получило значит. распространение среди католич. теологов. Осн. филос. соч. С. «Метафизические рассуждения» (1597) пользовалось большим влиянием (в частности, в ун-тах 17 в.) и оставило заметный след в творчестве даже нек-рых антисхоластич. философов, в т. ч. Р. Декарта и Г. Лейбница. По политич. взглядам С.— тираномах: правитель, ставший тираном и тем нарушивший божеств. принцип власти, понимаемый как справедливый договор между народом и правителем, достоин

смерти. Трактаты С., излагающие принципы *естественного права*, оказали значит. воздействие на Г. *Гроция*.

Соч.: Opera omnia, v. 1—28, P., 1856—78.

Лит.: Scorraille R. de, F. Suarez, v. 1—2, P., 1912—13; Rommen H., Die Staatslehre des F. Suarez, Münch., 1926; Mullaney T., Suarez on human freedom, Balt., 1950; Perena Vicente L., Teoria de la guerra en F. Suarez, v. 1—2, Madrid, 1954; Dumont P., Liberté humaine et concours divin d'après Suarez, P., 1960; Wilenius R., The social and political theory of F. Suarez, Hels., 1963; McCormick J. J., A suarezian bibliography, Chi., 1937; Múgica P., Bibliografica suareciana, Granada, 1948.

СУАССО́Н (Soissons), город на С. Франции, в деп. Эна на р. Эна. 28 тыс. жит. (1968). Машиностроение и металлообработка, химич. и резиновая пром-сть.

СУ-АУРУ́ (казах., букв.— болезнь от воды, от су—вода и ауру — болезнь), кровопаразитарная болезнь верблюдов, лошадей, ослов и собак, вызываемая трипаносомой Trypanosoma ninaekohlyakimovae. Возбудитель С.-а. передаётся от больного животного здоровому кровососущими насекомыми (слепнями). Распространена в СССР, гл. обр. в республиках Ср. Азии. Инкубационный период ок. 1—3 недель. У больных животных отмечают бледность слизистых оболочек, повышение темп-ры тела, отёки, поражения глаз и кожи. Болезнь (без лечения) заканчивается гибелью животного. Лечение: наганин, антрицид и др. Профилактика: борьба с кровососущими насекомыми, введение здоровым животным наганина или антрицида.

Лит.: Казанский И. И., Су-ауру верблюдов и однокопытных, в кн.: Паразитические простейшие Казахстана, т. 5, А.-А., 1951.

СУАХИ́ЛИ, васуахили, народ в Вост. Африке, населяющий в основном побережье Кении, Танзании, частично Мозамбика, а также близлежащие острова. Состав С. очень сложен. К ним относятся потомки аборигенного населения береговой полосы и о-вов Занзибар, Пемба, Мафия, смешавшиеся с переселявшимися сюда (с первых веков н. э.) индийцами, арабами, персами, а также с представителями разных племён, вывезенными арабами в качестве рабов из внутр. областей Африки. Название «С.» существует примерно с 12 в. Оно произошло от араб. слова «сахиль» — берег и означает — «береговые жители». В ср. века С. составили этнич. основу городов-гос-в в Вост. Африке: Кильва, Пате, Малинди и др., утративших независимость в 19 в. Общая числ. С. неизвестна, т. к. нередко к ним причисляют себя люди, говорящие на языке *суахили*, но принадлежащие к др. народам. По примерным подсчётам, на суахили говорят (или понимают его) ок. 50 млн. чел. Основное занятие С.— земледелие. Значит. часть С. живёт в городах, занимается ремеслом, торговлей, работает на пром. предприятиях. По религии большинство С.— мусульмане.

Лит.: Народы Африки, М., 1954; Мисюгин В. М., Суахилийская хроника средневекового государства Пате, в сб.: Africana, М.— Л., 1966 (Тр. Ин-та этнографии, Новая серия, т. 90).

СУАХИ́ЛИ, кисвахили, офиц. язык Танзании и Кении. Распространён также в Уганде, юж. р-нах Республики Сомали, на В. Заира, в сев. р-нах Мозамбика. Число говорящих на С.— ок. 50 млн. чел. (1970, оценка). С. относится к вост. зоне языков *банту*. Имеет ок. 20 диалектов, в т. ч. кимвита (Момбаса), киаму (Ламу), киунгуджа (лёг в основу совр. лит. С., Занзибар), кингвана (Заир). Фонетико-фонологич. особенности: безвариационный пятичленный вокализм; консонантизм осложнён наличием 3 согласных (θ, ð, γ), к-рые встречаются только в корнях араб. происхождения. Чередования гласных и согласных, свойственные языкам банту, в С. имеют морфонологич. характер. Особенности морфологии: 12 согласоват. классов имеют однослоговые префиксы. Локатив выражается суффиксом — ni, который в зависимости от значения меняет согласоват. модель слова. Имеется противопоставление по одушевлённости/неодушевлённости. Глагольная система в сравнении с др. языками банту значительно редуцирована. Порядок слов: субъект— предикат — объект, определяемое препозитивно определяющему. Лексика изобилует араб. и англ. заимствованиями. На С. имеется богатая лит-ра с давними традициями, издаётся периодика, ведётся радиовещание.

Лит.: Мячина Е. Н., Язык суахили, М., 1960; Ashton E. O., Swahili grammar, including intonation, L., 1964; Loogman A., Swahili grammar and syntax, Louvain, 1965; Johnson F., A standard English-Swahili dictionary, L., 1960; его же, A standart Swahili-English dictionary, L., 1955.
Н. В. Охотина.

СУБ... (от лат. sub — под, около), часть сложных слов, означающая: 1) расположенный внизу, под чем-либо или около чего-либо, напр. субмарина, субтропики; 2) подчинение, подначальность, напр. *субординация*; 3) неосновное, неглавное, напр. субаренда.

СУБАКВА́ЛЬНЫЕ КИШЕ́ЧНЫЕ ВА́ННЫ (от *суб...* и лат. aqua — вода), подводные промывания кишечника (с помощью спец. аппаратуры в тёплой водяной ванне). Для промываний (в зависимости от показаний) используют различные лекарств. растворы, на курортах — естеств. минеральные воды. С. к. в. применяют при нек-рых заболеваниях желудочно-кишечного тракта, печени и жёлчных путей и др.

СУБАЛТЕ́РН-ОФИЦЕ́Р (нем. Subalternoffizier), в дореволюц. русской армии младший офицер в роте, эскадроне, батарее или команде.

СУБАЛЬПИ́ЙСКАЯ РАСТИ́ТЕЛЬНОСТЬ, высокогорная растительность, лежащая в полосе между верх. границей горного лесного пояса и ниж. границей альпийских лугов. Представлена преим. в горах умеренного и субтропич. поясов (Альпы, Карпаты, Кавказ, Зап. Тянь-Шань, Гималаи) с большим кол-вом б. или м. равномерно распределённых по сезонам осадков. Условия, благоприятствующие развитию С. р.: мощный снежный покров, защищающий растения от зимнего холода; равномерная и довольно высокая влажность почвы и воздуха, связанная с таянием лежащих выше снежников, а также выпадением осадков в течение лета; хороший дренаж поверхности, связанный со щебнистостью субстрата и крутизной местоположений. Сообщества, образующие С. р. в разных р-нах земного шара, могут быть объединены в 4 группы: высокотравные субальпийские луга; сообщества низкорослых кустарников и кустарничков (сосновый стланик, кедровый стланик, сообщества берёзок, рододендронов и пр.); травянистые пустоши и пустошные луга, состоящие из низкорослых трав; осветлённые леса паркового типа — субальпийские редколесья и криволесья. Характер С. р. резко меняется в зависимости от геогр. положения горной системы, экспозиции и крутизны склонов, влияния человека. Истребление лесов нередко искусственно снижает ниж. границу С. р. и меняет её состав. С. р. служит ценными летними пастбищами. См. также *Высотная поясность*, *Субальпийский пояс*.
А. Г. Воронов.

СУБАЛЬПИ́ЙСКИЙ ПО́ЯС, высотный природный пояс в горах умеренных и субтропич. широт с преобладанием *субальпийской растительности* и климата. Расположен ниже *альпийского пояса* и выше лесного горного пояса во влажных районах и степного горного пояса — в сухих. Высотное положение С. п. зависит от широты местности, экспозиции склона и степени континентальности климата. В Альпах и на З. Кавказа С. п. расположен на выс. 1700—2300 *м*, на юж. склонах Гималаев — на выс. 3200—4000 *м*, в более высоких широтах и в областях, охлаждённых мор. течениями, его границы резко снижаются (напр., на Курильских о-вах С. п. местами спускается до ур. м.). Наиболее характерны горно-луговые ландшафты (высокотравные субальп. луга на горно-луговых почвах) с мощным снежным покровом в течение 6—8 *мес*, препятствующим развитию древесной растительности. С. п. обычно располагает богатыми летними пастбищами.
Ю. К. Ефремов.

СУБАНТАРКТИ́ЧЕСКИЙ ПО́ЯС, геогр. пояс в Юж. полушарии, между умеренным (на С.) и антарктич. (на Ю.) поясами. Весь пояс — океанический; расположен в пределах сезонных смещений *арктического фронта* между 65—67° и 58—60° ю. ш. (см. карту Географические пояса и зоны Земли, т. 9, стр. 480—481). Характерна сезонная смена возд. масс: зимой антарктич. воздух, летом — воздух умеренных широт. Ср. темп-ра воздуха зимой от —5 °С на С., до —15 °С на Ю.; воды от —1,5 до —2 °С. Летом темп-ра воды и воздуха от 0 до 2 °С. Зимой вся акватория занята плавучими льдами, покрытыми снегом; многочисленны айсберги. Часты метели, снежные бури, туманы. Суровость климата усугубляется высокой влажностью воздуха, сильными штормовыми ветрами; они возникают из-за больших барических градиентов между холодным материком и более тёплым океаном. Осадков 500 *мм* в год, выпадают они преим. в виде снега. Летом акватория очищается ото льда. Солёность вод в течение года меняется мало (33—34‰). Характерно значит. ветровое волнение и зыбь (высота волн от 2—5 до 10 *м*). Обильное развитие планктона (100—200 $мг/м^3$); много крупных планктонных ракообразных, являющихся кормом для рыб, птиц, млекопитающих. С. п.—гл. район китобойного промысла. На немногочисленных островах — лишайники, травы, кустарники (см. *Океанических лугов зоны*). См. также *Пояса физико-географические*.

Лит.: Трешников А. Ф., Особенности ледового режима Южного Ледовитого океана, Л., 1963 (Тр. Советской антарктической экспедиции, т. 21). *Л. И. Куракова.*

СУБАРЕ́НДА, см. в статье *Аренда земли*.

СУБАРКТИ́ЧЕСКИЙ ПО́ЯС, геогр. пояс в Сев. полушарии, между арктич. поясом на С. и умеренным на Ю. (см. карту Географические пояса и зоны Земли, т. 9, стр. 480—481). Юж. граница С. п. в океане находится в пределах распространения сезонных льдов. Климат холодный; ср. темп-ра самого тёплого месяца от 5 до 10 °С, холодного от —5 °С на зап. окраинах до —30, —40 °С (и даже —50 °С) в центр. частях. Летом преобладают зап. перенос умеренных возд. масс и интенсивная циклонич. деятельность, зимой — арктич. массы воздуха и антициклональное состояние атмосферы. Осадки выпадают гл. обр. в твёрдом виде; кол-во их (300—500 *мм* в год) превышает испарение. Продолжительность существования снежного покрова превышает 8 *мес.* Глубокое промерзание грунтов. Для микро- и мезорельефа суши характерны полигональные образования, гидролакколиты, формы, связанные с солифлюкцией. Разделение пояса на геогр. зоны обусловлено гл. обр. тепловыми условиями летнего периода и поэтому зоны имеют в основном циркумполярное положение. В более холодной части пояса (на С.) выделяется *тундровая зона*, в более тёплой (на Ю.)— *лесотундровая зона.* В североамер. и европейско-азиат. С. п. выделяются по два приокеанических и по одному континентальному сектору. В океане чётко проявляется сезонность всех процессов, связанная с ледовым режимом. Положит. летние темп-ры поверхностного слоя океана, насыщенность его кислородом, продолжит. освещённость создают благоприятные условия для развития планктона, что определяет обилие промысловых рыб и др. животных. См. также *Пояса физико-географические.*

Лит.: Григорьев А. А., Субарктика, 2 изд., М., 1956; Советская Арктика. Моря и острова Северного Ледовитого океана, М., 1970; Океан. [Сб. ст.], пер. с англ., М., 1971; Рябчиков А. М., Структура и динамика геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком, М., 1972. *Е. В. Миланова.*

СУ́БАТЕ, город в Даугавпилсском р-не Латв. ССР. Расположен в 18 *км* от ж.-д. станции Эглайне (на линии Даугавпилс — Шяуляй). Произ-во деталей обуви и швейных изделий.

СУББО́ТИН Валерий Иванович (р. 12.12. 1919, Баку), советский учёный в области теплофизики, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1946. В 1942 окончил Бакинский индустриальный ин-т. В 1943—48 работал в управлении «Кавказэнергомонтаж», в 1948—53 науч. сотрудник Энергетич. ин-та АН Азерб. ССР. С 1953 в Физико-энергетич. ин-те (г. Обнинск), с 1969 зам. директора этого ин-та; зав. кафедрой теплофизики Моск. инженерно-физич. ин-та (с 1960 проф.). Ленинская пр. (1964).

Соч.: Теплообмен при кипении металлов в условиях естественной конвекции, М., 1969 (совм. с др.); Физико-химические основы применения жидкометаллических теплоносителей, М., 1970 (совм. с М. Н. Ивановским и М. Н. Арнольдовым).

СУББО́ТИН Михаил Фёдорович [16(28). 6.1893, Остроленка Ломжинской губ., ныне в ПНР,— 26.12.1966, Ленинград], советский астроном, специалист в области небесной механики, чл.-корр. АН СССР (1946). В 1914 окончил Варшавский ун-т. В 1922—30 директор Ташкентской обсерватории, с 1930 проф. Ленингр. ун-та, с 1942 директор Ин-та теоретич. астрономии АН СССР. Осн. труды посвящены вопросам определения орбит планет и комет, исследованию общих свойств движения в задаче *n* тел. Автор 3-томного «Курса небесной механики» (1933—49).

Лит.: Астрономия в СССР за сорок лет. 1917—1957. Сб. ст., М., 1960.

СУББО́ТНИКИ КОММУНИСТИ́ЧЕСКИЕ, см. *Коммунистические субботники.*

СУБВЕ́НЦИЯ (от лат. subventio — помощь), вид денежного пособия местным органам власти со стороны гос-ва. В отличие от *дотаций*, С. выдаются на определ. цели при условии участия средств местных бюджетов. В капиталистич. странах С. используются как средство усиления зависимости местных органов власти от центральных. В СССР С. из гос. бюджета были введены в 1924. За счёт С. покрывалась часть расходов местных бюджетов (на стр-во школ, больниц, дорог местного значения и т. д.). К 1931 система С. потеряла своё значение в связи с введением новых форм *бюджетного регулирования* и укреплением плановости в нар. х-ве.

СУБГАРМОНИ́ЧЕСКИЕ КОЛЕБА́НИЯ в радиотехнике, субгармоники, *гармонические колебания* с частотами, равными обычно кратным долям значения осн. частоты. С. к. получают посредством *делителей частоты* (генераторов С. к.). У делителей частоты нек-рых типов наибольшая кратность деления частоты, приходящаяся на одну ступень деления, может достигать неск. тысяч.

Лит.: Ризкин И. Х., Умножители и делители частоты, М., 1966; Хьюз В., Нелинейные электрические цепи, пер. с англ., М., 1967; Лапицкий Е. Г., Семенов А. М., Сосновкин Л. Н., Расчет диапазонных радиопередатчиков, [Л.], 1974.

СУБГАРМОНИ́ЧЕСКИЕ ФУ́НКЦИИ, функции, удовлетворяющие в нек-рой области неравенству

$$\Delta f = \frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2} + \ldots + \frac{\partial^2 f}{\partial x_n^2} \geqslant 0.$$

В случае, когда $\Delta f = 0$, функция f является *гармонической функцией.* Понятие С. ф. можно рассматривать как обобщение понятия гармонической функции. При $n = 1$ условие $\Delta f \geqslant 0$ принимает вид $\frac{d^2 f}{dx^2} \geqslant 0$, т. е. С. ф. одного переменного есть выпуклая функция. Поэтому понятие С. ф. можно рассматривать также как распространение понятия выпуклой функции на случай любого числа переменных. Так, напр., подобно тому как всякая дуга графика выпуклой функции лежит ниже хорды, соединяющей её концы, всякая ограниченная нек-рым контуром часть поверхности $z = f(x, y)$, где $f(x, y)$ — С. ф. двух переменных, лежит ниже проходящей через тот же контур поверхности $z = F(x, y)$, где $F(x, y)$ — гармоническая функция (отсюда назв. «субгармоническая», т. е. «подгармоническая»).

Приведённое выше определение предполагает, что функция f имеет частные производные второго порядка. От этого ограничения освобождаются, непосредственно выражая отмеченное только что свойство графика С. ф. располагаться ниже графика гармонической функции.

Супергармонические функции (от лат. super — над) — функции, удовлетворяющие неравенству $\Delta f \leqslant 0$. Если f — супергармонич. функция, то f есть С. ф., и наоборот. Классич. примеры С. ф. и супергармонич. функций: для $n = 2$ логарифмич. потенциал

$$V = \iint_G \rho \ln \frac{1}{r}\, d\sigma$$

и для $n = 3$ объёмный потенциал

$$U = \iiint_T \frac{\rho\, d\tau}{r}$$

(здесь ρ — плотность масс или зарядов). Функции эти внутри областей G и T удовлетворяют соответственно уравнениям Пуассона $\Delta V = -2\pi\rho$ и $\Delta U = -4\pi\rho$ и, следовательно, являются супергармоническими при $\rho \geqslant 0$ и С. ф. при $\rho < 0$.

С. ф. применяются, напр., при решении задач математич. физики (в частности, в теории потенциала), теории случайных процессов.

Лит.: Привалов И. И., Субгармонические функции, М.—Л., 1937.

СУБГИГА́НТЫ, группа холодных звёзд, расположенных на *Герцшпрунга — Ресселла диаграмме* между гл. последовательностью и ветвью гигантов. По сравнению со звёздами гл. последовательности той же светимости у С. размеры больше, а темп-ра поверхности ниже. С. встречаются в основном в затменных двойных системах типа Алголя; по-видимому, являются поздней стадией развития *двойных звёзд.*

СУБДОМИНА́НТА (от *суб...* и *доминанта*) в музыке, одна из трёх гармонич. функций (см. *Функции ладовые*); также аккорд, расположенный квинтой ниже тоники (обозначение — S). Основа субдоминантовых аккордов — IV ступень лада, которая и сама называется С. Субдоминантовую функцию выполняют также аккорды, строящиеся на II и VI ступенях. Из-за присутствия в составе С. осн. звука тоники тяготение С. в тонику менее остро, чем доминанты. Последование С. и доминанты делает ладовое тяготение максимально определённым. Тональность, тоникой к-рой является С. основной, наз. субдоминантовой.

СУБЕРИ́Н (от лат. suber — кора пробкового дерева), вещество, выделяемое клетками покровных тканей растений; пропитывает клеточные оболочки, в результате чего происходит их *опробковение.* По химич. природе С.— глицерид феллоновой $[CH_3(CH_2)_{19}CH(OH)COOH]$ и пробковой $[COOH(CH_2)_6COOH]$ к-т. Близок *кутину*, но встречается гораздо реже.

СУ́БИТО (итал. subito, букв.— внезапно, неожиданно) в музыке, термин, обозначающий резкий переход от одной степени громкости к другой; как указание для исполнителя используется с поясняющими словами: forte subito — внезапно громко, piano subito — внезапно тихо.

СУБКА́РЛИКИ, звёзды-*карлики* сферич. составляющей Галактики. По сравнению со звёздами той же массы гл. последовательности *Герцшпрунга — Ресселла диаграммы* темп-ра поверхности у С. выше, а содержание металлов в атмосфере меньше. С. не подчиняются зависимости «масса-светимость» (см. *«Масса-светимость» диаграмма*), справедливой для большинства звёзд. Название «С.» связано с тем, что в течение долгого времени считалось, что звёзды этого класса образуют отд. последовательность, расположенную на диаграмме Герцшпрунга — Ресселла параллельно гл. после-

довательности и смещённую на 1,5—2 звёздные величины вниз. В действительности С. в основном лежат на гл. последовательности, а смещение являлось результатом неправильного учёта покровного эффекта в их спектрах. По существующим взглядам, С. являются старыми звёздами.

СУБКОНТРОКТА́ВА (от *суб...* и *контроктава*), самая низкая из применяемых в музыке *октав*.

СУБЛИМАЦИО́ННАЯ СУ́ШКА пищевых продуктов, способ консервирования, при к-ром происходит обезвоживание замороженных продуктов путём *сублимации*. См. в ст. *Сушка*.

СУБЛИМАЦИО́ННЫЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, *ракетный двигатель*, рабочим телом к-рого являются газообразные продукты, образующиеся при сублимации твёрдого топлива (напр., гидросульфида аммония). Сублимация происходит при подводе теплоты к ёмкости хранения топлива. При нормальной темп-ре рабочее давление газов в С. р. д. составляет неск. десятков *кн/м*² (1 *кгс/см*² ≈ 100 *кн/м*²), а удельный импульс двигателя достигает ~0,8 (*кН* × × *сек*)/*кг*. С. р. д. относится к микроракетным двигателям, применяется в системах ориентации и стабилизации космич. летательных аппаратов.

СУБЛИМА́ЦИЯ (позднелат. sublimatio — возвышение, вознесение, от лат. sublimo — высоко поднимаю, возношу), возгонка, переход вещества из кристаллического состояния непосредственно (без плавления) в газообразное; происходит с поглощением теплоты (*фазовый переход* I рода). С. — одна из разновидностей *парообразования*; возможна во всём интервале темп-р и давлений, при к-рых твёрдая и газообразная фазы сосуществуют. Необходимая для С. энергия наз. теплотой С. (см. *Теплота фазового перехода*). Зависимость между теплотой С., давлением насыщенных паров над твёрдым телом и темп-рой в условиях равновесного перехода выражается *Клапейрона — Клаузиуса уравнением*. С. металлич. кристаллов приводит к образованию одноатомных паров; *ионные кристаллы*, испаряясь, часто образуют в газовой фазе полярные молекулы; *молекулярные кристаллы* образуют пары, состоящие из молекул. Основной кинетич. характеристикой С. является скорость С. — масса вещества, сублимирующего в единицу времени. Зависимость предельной скорости С. веществ от темп-ры и свойств газообразной фазы определяет их выбор для *теплозащиты* космич. аппаратов. С. широко применяется также для очистки твёрдых веществ (возгонка с последующим выращиванием чистых кристаллов в газовой среде).

СУБЛИМА́ЦИЯ в психологии, психический процесс преобразования и переключения энергии аффективных влечений на цели социальной деятельности и культурного творчества. Понятие С. было введено З. *Фрейдом* в 1900; в разработанной им концепции *психоанализа* С. рассматривается как один из видов трансформации влечений (*либидо*), противоположный *вытеснению*. В социальной психологии С. связывается с процессами *социализации*. Проблемам С. уделяется значит. внимание в психологии творчества, детской психологии, психологии спорта и др.

СУБЛИМА́ЦИЯ ВОДЯНО́ГО ПА́РА в атмосфере, процесс непосредственного перехода водяного пара, содержащегося в воздухе, в твёрдую фазу воды (лёд, снег). Может иметь место при отрицат. темп-ре воздуха, когда упругость водяного пара превышает упругость насыщения по отношению к поверхности льда (см. *Конденсация водяного пара*). С. в. п. происходит как в свободной атмосфере, так и на земной поверхности и наземных предметах. В атмосфере водяной пар сублимируется на замёрзших капельках, снежинках и нек-рых твёрдых частицах. При темп-рах ниже —40 °С С. в. п., по-видимому, возможна на любых частицах, а также и на комплексах молекул воды. Продуктом С. в. п. в атмосфере являются ледяные кристаллы, вырастающие затем в снежинки (см. *Снежные кристаллы*). На земной поверхности и наземных предметах образуются изморозь и иней. С. в. п. играет важную роль в процессе образования *облаков* и *осадков атмосферных*.

Лит.: Хргиан А. Х., Физика атмосферы, Л., 1969; Шишкин Н. С., Облака, осадки и грозовое электричество, 2 изд., Л., 1964; Мейсон Б. Дж., Физика облаков, пер. с англ., Л., 1961.

СУБЛИТОРА́ЛЬ, зона развития жизни на дне моря, приуроченная к *шельфу* и характеризующаяся определ. комплексом животных и растений. Со стороны суши С. граничит с *литоралью*, в сторону океана она переходит в *батиаль*; ниж. граница её может смещаться. Между С. и батиалью выделяется переходный горизонт, охватывающий в разных р-нах океана глуб. от 200 до 500—1000 *м*, где наблюдается смешение фаун (соответствует псевдоабисали, профундали и архибентали у разных авторов). Часто С. ограничивают только зоной распространения донных растений до 40—150 *м*; ширина С. зависит от ширины шельфа и колеблется от неск. *км* до мн. сотен *км*.

С. — наиболее продуктивная зона моря с чрезвычайно обильным и разнообразным населением, способным создавать биомассу в сотни и тысячи *г* живого вещества на 1 *м*²; к верх. горизонту С. обычно приурочены значит. скопления водорослей и, частично, цветковых растений, в тропиках — также кораллов; глубже преобладают животные. Особенно многочисленны иглокожие, моллюски, черви, ракообразные. В С. сосредоточены осн. промысловые запасы мор. придонных рыб, беспозвоночных животных и растений. *Н. Г. Виноградова.*

СУБМИЛЛИМЕТРО́ВЫЕ ВО́ЛНЫ, *радиоволны* с длиной волны λ от 10^{-3} до $5 \cdot 10^{-5}$ *м* (частоты $3 \cdot 10^{11}$ — $6 \cdot 10^{12}$ *гц*). С. в. наиболее коротковолновая часть радиодиапазона (более короткие волны уже относятся к оптич. диапазону). При распространении С. в. сильно поглощаются парами воды и газами, входящими в состав воздуха, за исключением небольших интервалов частот (окна прозрачности). При работе с С. в. используются квазиоптич. линии передачи (см. *Квазиоптика*). С. в. могут применяться для космич. связи наряду с волнами оптич. диапазона.

Лит. см. при ст. *Распространение радиоволн.*

СУБОРБИТА́ЛЬНЫЙ ПОЛЁТ, полёт космического летательного аппарата (КЛА) по баллистической траектории со скоростью, меньшей 1-й космической, т. е. без выхода на орбиту искусственного спутника Земли. С. п. состоит из активного участка полёта КЛА при работающих двигателях ракеты-носителя, участка полёта КЛА по баллистич. траектории, участков торможения в атмосфере и спуска. С. п. КЛА с человеком на борту проводились в США на космич. кораблях по программе «Меркурий» 5 мая 1961 (А. Шепард) и 21 июля 1961 (В. Гриссом). Макс. продолжительность С. п. Гриссома составила ок. 16 *мин*, дальность — 504 *км*, высота — 189 *км*.

СУБОРДИНА́ЦИЯ (от позднелат. subordinatio), служебное подчинение младшего старшему, основанное на правилах служебной дисциплины.

СУБОРДИНА́ЦИЯ в физиологии, влияния, к-рые постоянно оказывает центр. нервная система (ЦНС) на функциональное состояние периферич. нервной системы, а также влияния одних отделов ЦНС на функциональное состояние др. её отделов (последнее явление носит назв. межцентральной С.). Субординационные влияния вызывают изменение порога раздражения, *хронаксии*, *рефрактерного периода*, аккомодации, лабильности, а также скорости распространения процессов возбуждения. Первые наблюдения влияния ЦНС на возбудимость периферич. нервов были сделаны И. М. *Сеченовым* в 1863. Термин «С.» введён франц. физиологом Л. *Лапиком* (1928), к-рый изучал влияние ЦНС на хронаксию периферич. нервов.

СУ́БОТИЦА, город в Югославии, в Социалистической Республике Сербии, на С. авт. края Воеводина. 90 тыс. жит. (1973). Узел жел. дорог и шоссе. Центр одного из основных зерновых районов страны. Пром-сть связана преим. с обработкой с.-х. сырья и обслуживанием нужд с. х-ва. Пищ. пром-сть, металлообработка и машиностроение (особенно электротехнич. и с.-х. машиностроение), хим., текст., кож.-обув., деревообр. пром-сть; крупные типографии.

СУБПОЛЯ́РНЫЕ ДЕПРЕ́ССИИ, зоны низкого атм. давления в субполярных областях Сев. и Юж. полушарий; располагаются б. ч. над океанами, обычно между 50° и 70° с. ш. и ю. ш. На многолетних средних климатич. картах С. д. Сев. полушария разделяется на 2 центра действия атмосферы — *Исландскую депрессию* и *Алеутскую депрессию*. В Юж. полушарии С. д. менее дифференцирована и огибает всю Антарктиду. С. д. характеризуются частым возникновением глубоких циклонов.

СУБПРОДУ́КТЫ, производственное название пищевых (кроме мясной туши) продуктов, получаемых при убое животных и разделке туш. Для определения качества С. подвергают *ветеринарно-санитарной экспертизе* непосредственно после убоя животных на боенских предприятиях. При выявлении патологич. изменений в органах и тканях убойных животных сан. оценку С. проводят, руководствуясь спец. вет.-сан. правилами. В необходимых случаях осуществляют микробиологич., физико-химич. и гистологич. исследования. С. используют также для выработки мед. препаратов и кормовой муки. Наиболее ценные пищевые С. (печень, мозги, почки, языки) используют для приготовления различных блюд и консервов. Мясо пищевода, диафрагмы, головы и обрезь, а также сердце и лёгкие идут на изготовление колбас. Сердце, лёгкие, трахея, печень

и диафрагма составляют т. н. ливер. В продажу С., как правило, выпускают свежими охлаждёнными (до 0—4 °С); к реализации допускаются С., отвечающие требованиям стандарта (ОСТ 4954—73. Субпродукты мясные обработанные).

Для изготовления мед. препаратов применяют С., консервированные низкотемпературной заморозкой (—20 °С) сразу же после обработки туш. Из печени, напр., вырабатывают препараты витамина B_{12}, из слизистых оболочек сычуга жвачных и желудка свиней производят желудочный сок, пепсин и сычужный фермент и т. д. На выработку кормовой муки направляют С., имеющие малую питат. ценность и низкие вкусовые свойства (селезёнка, книжка, от мелкого рогатого скота, кроме того,— голова, лёгкие, трахея, сычуг), а также С., признанные непригодными для использования в пищу.

В. Н. Русаков.

СУБРЕ́ТКА (франц. soubrette, итал. servetta), амплуа бойкой, остроумной, находчивой, лукавой служанки, помогающей своим господам в их любовных интригах. Возникло в итал. комедии дель арте (Серветта) и перешло затем во франц. комедию. К амплуа С. относятся роли Дорины и Туанет («Тартюф» и «Мнимый больной» Мольера), Сюзанны («Безумный день, или Женитьба Фигаро» Бомарше) и др. В 18—19 вв. амплуа С. появилось в рус. театре (в комедиях, водевилях).

СУБРОГА́ЦИЯ, см. в ст. *Аброгация.*

СУБСЕКВЕ́НТНЫЕ ДОЛИ́НЫ (от лат. subsequens, род. падеж subsequentis — следующий за чем-либо), долина притока реки, протекающей в *консеквентной долине.* Обычно совпадает с простиранием моноклинально залегающих пластов и развивается в легко размывающихся породах. Рис. см. т. 13, стр. 37.

СУБСИДИА́РНАЯ ОТВЕ́ТСТВЕННОСТЬ, см. в ст. *Ответственность гражданская.*

«СУБСИДИА́РНЫЕ ДОГОВО́РЫ» в Индии, неравноправные договоры, заключавшиеся в 18 в. франц. и англ. Ост-Индскими компаниями с правителями инд. княжеств; являлись одной из форм подчинения княжеств колонизаторами. Особенно широко «С. д.» использовала англ. Ост-Индская компания. По «С. д.» инд. князья обязывались вести внешние сношения только под контролем Ост-Индской компании, содержать при своих дворах англ. резидентов и в качестве союзников помогать компании своими вооруж. силами. Со своей стороны компания брала на себя «защиту» территории княжеств и размещала для этого в «союзном» княжестве свои войска, на содержание к-рых князья обязывались выдавать субсидию (отсюда назв. договоров). Нередко компания «освобождала» князей от выплаты субсидии, получая за это право сбора зем. и иных налогов с определённой терр. Рассматривая недоимки по сбору налога в качестве долга княжества, компания затем либо отбирала у князя (в счёт этого долга) часть земель, либо под предлогом «дурного управления» аннексировала всё княжество.

СУБСИ́ДИЯ (от лат. subsidium — помощь, поддержка), пособие, преим. в денежной форме, предоставляемое гос-вом за счёт средств гос. бюджета местным органам власти, юридич. и физич. лицам, другим гос-вам. Различают прямые и косвенные С. В докапиталистич. формациях С. применялись гл. обр. как форма финанс. помощи военным союзникам. На начальных этапах развития капитализма бурж. гос-во широко практиковало прямые С. в целях поощрения развития нац. пром-сти, а также для финансирования воен. расходов. При империализме, особенно в период общего кризиса капитализма, преимущественное распространение получают формы косвенного субсидирования, к к-рым относятся: продажа национализированных предприятий монополиям по заниженным ценам, приобретение продукции монополизированных предприятий (в основном военно-пром. комплекса) по завышенным ценам, скупка гос-вом нереализуемых товаров и акций компаний, терпящих банкротство, льготы монополиям по налогообложению, гос. гарантирование и страхование депозитов, экспортных кредитов и т. п. После 2-й мировой войны 1939—45 большое распространение получила практика предоставления С. под видом «помощи» иностр. гос-вам, осн. цель к-рой — поддержка марионеточных политич. режимов. При помощи С. санируются отд. компании или целые отрасли (см. *Санация*), стимулируется развитие капиталоёмких произ-в, поощряется внешнеторг. экспансия монополий и т. д. Предоставление косвенных С. осуществляется в основном посредством механизма монопольно-высоких и монопольно-низких цен, льготного кредитования и налогообложения. Практика субсидирования в капиталистич. странах носит классовый характер и подчинена интересам монополистич. капитала. Выплачиваемые за счёт средств гос. бюджета С. ложатся дополнит. бременем на осн. налогоплательщиков — трудящихся. В социалистич. странах С. не применяется (см. *Бюджетное регулирование, Дотация, Субвенция*).

А. А. Хандруев.

СУБСТАНТИВА́ЦИЯ (от лат. substantivum — имя существительное), процесс перехода в класс имён существительных слов, принадлежащих др. частям речи, а также словосочетаний без изменения их фонемного состава («портной», «заведующий»). В рус. яз. С. подвергаются чаще всего прилагательные и причастия. Различаются окказиональная С., происходящая лишь в данном контексте («Купленное лежит в соседней комнате») и С. как факт словообразования («столовая», «слепой», «часовой»). В результате С. образуются и собственные имена («Михайловское», «Шуйский»). В нек-рых языках существуют модели С. словоформ др. частей речи (напр., в нем. и исп. языках С. подвергается инфинитив).

СУБСТАНТИ́ВНЫЕ КРАСИ́ТЕЛИ, то же, что *прямые красители.*

СУБСТА́НЦИЯ (лат. substantia — сущность, нечто лежащее в основе), объективная реальность, рассматриваемая со стороны её внутр. единства; *материя* в аспекте единства всех форм её движения; предельное основание, позволяющее сводить чувственное многообразие и изменчивость свойств к чему-то постоянному, относительно устойчивому и самостоятельно существующему. В соответствии с общей направленностью определённой филос. концепции вычленяются одна С. (*монизм*), две С. (*дуализм*) или множество С. (*плюрализм*). В истории философии С. интерпретировалась по-разному: как субстрат, как конкретная индивидуальность, как сущностное свойство, как то, что способно к самостоят. существованию, как основание и центр изменений предмета, как логич. субъект. Уже в антич. философии вычленялись различные С., к-рые трактовались как материальный субстрат и первооснова изменений вещей (напр., атомы *Демокрита*, четыре стихии *Эмпедокла*). *Аристотель* отождествлял С. с первой сущностью, характеризуя её как основу, неотделимую от вещи, её индивидуальности. Наряду с онтологич. особенностями субстанции Аристотель выявляет и её логич. характеристики: С. как субъект, а не как предикат суждения, выразимость С. в виде и роде предмета и др. Трактовка Аристотелем формы как первопричины, обусловливающей определённость предмета, послужила истоком не только различения духовной и телесной С., но и спора о т. н. субстанциальных формах, пронизывающего всю ср.-век. философию (см. *Номинализм, Реализм*). В философии нового времени выделяются две линии анализа С. Первая из них, связанная с онтологич. пониманием С. как предельного основания бытия, была начата в эмпиризме Ф. *Бэкона* на пути качеств. описания субстанциальных форм и отождествления С. с формой конкретных вещей. Этой качеств. трактовке субстанции Р. *Декарт* противопоставлял учение о двух С.: материальной (для к-рой характерны протяжённость и количеств. измеримость) и духовной (мыслительной). Трудности дуализма в объяснении взаимоотношения С. были преодолены Б. Спинозой на основе пантеистич. монизма: для него мышление и протяжённость — не две С., а два атрибута единой субстанции. Г. *Лейбниц* в своей монадологии вычленял множество простых и неделимых С., обладающих самостоятельностью, активностью и изменчивостью. Вторая линия анализа С.— гносеологическое осмысление понятия С., его возможности и необходимости для научного знания. Она была начата Дж. *Локком* в его анализе С. как одной из сложных идей и критике эмпирически-индуктивного обоснования идеи субстанции. Дж. *Беркли* вообще отрицал понятие материальной С., хотя и допускал существование духовной субстанции. Д. *Юм*, отвергая существование как материальной, так и духовной С., видел в идее С. лишь гипотетич. ассоциацию восприятий в нек-рую целостность, присущую обыденному, а не науч. знанию. И. *Кант*, развивая гносеологич. анализ понятия С., указывал на необходимость этого понятия для научно-теоретич. объяснения явлений. Категория С., по Канту,— «...условие возможности всякого синтетического единства восприятий, т. е. опыта...» (Соч., т. 3, М., 1964, с. 254). В отличие от недиалектич. понимания С. как неизменного, вещественного субстрата, Кант рассматривал С. как нечто, внутренне изменчивое (см. там же, с. 257). Этот подход был развит Г. *Гегелем*, к-рый выделял внутр. противоречивость С., её саморазвитие. Однако диалектич. трактовка С. как субъекта, развёртывающего своё содержание, не была последовательно осуществлена Гегелем, ибо для него С.— ступень развития «идеи», а не бытия. Для совр. бурж. философии характерно негативное отношение к категории С. и её роли в познании, что в известной мере связано с усилением в науке внимания к изучению систем, связей и отношений. Вместе с тем

в совр. естествознании сохраняется тенденция поиска единой С. («первоматерии»). В различных течениях *неопозитивизма* понятие С. рассматривается как рудимент обыденного сознания, проникшего в науку, как неоправданный способ удвоения мира и натурализации восприятий. С одной стороны, критика понятия С. смыкается с критикой материализма, а с другой — с отрицанием понятия причинности и причинного объяснения, с попытками заменить их описанием (П. Дюгем) или «функциональным отношением» (Э. *Кассирер*). В ряде направлений совр. бурж. философии (*экзистенциализме*, философии обыденного языка) понятие С. рассматривается как исходный принцип натуралистич. метафизики, а его возникновение объясняется специфич. структурой европ. языков, для к-рых характерно противопоставление субъекта и предиката суждения. Наряду с этой линией истолкования понятия С. существует ряд направлений, к-рые сохраняют традиционную трактовку С. (*неотомизм*, неореализм). Нек-рые идеалистич. течения бурж. философии 20 в. стремятся выявить С. культуры и человеческого существования — ценности в *неокантианстве*, жизнедеятельность в *философии жизни* и др. Диалектико-материалистич. учение о С. было развито К. Марксом в его анализе капиталистич. произ-ва и форм стоимости (в «Капитале» абстрактный труд рассматривается как С. меновой и др. форм стоимости). С точки зрения диалектич. материализма, категория С.— одна из универсально-логич. характеристик материи как активной причины своих собств. изменений, форма причинного объяснения объективного мира. В противоположность феноменалистскому (см. *Феноменализм*) отрицанию категории С. марксизм подчёркивает её необходимость для научно-теоретич. анализа действительности. Именно это требование выдвигал В. И. Ленин: «С одной стороны, надо углубить познание материи до познания (до понятия) субстанции, чтобы найти причины явлений. С другой стороны, действительное познание причины есть углубление познания от внешности явлений к субстанции» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 142—43).

Лит.: История марксистской диалектики, М., 1971, гл. 10; Ильенков Э. В., Диалектическая логика, М., 1974; Орынбеков М. С., Проблема субстанции в философии и науке, А.-А., 1975; Heidmann K., Der Substanzbegriff von Abälard bis Spinoza, B., 1890; Hessen J., Das Substanzproblem in der Philosophie der Neuzeit, B.— Bonn, 1932. *А. П. Огурцов.*

СУБСТИТУ́ЦИЯ (позднелат. substitutio, от лат. substituo — ставлю вместо, назначаю взамен) в праве, назначение в *завещании* запасного наследника (субститута). В сов. праве (напр., ГК РСФСР, ст. 536) такой наследник призывается к *наследованию* лишь в случае смерти осн. наследника до открытия наследства или при его отказе принять наследство. С. предусмотрена также законодательством ряда др. социалистич. стран (в Венгрии, Польше). В наследств. праве Польши допускается С. не только по отношению к наследнику по завещанию, но и к наследнику по закону (ст. 963 ГК).

СУБСТИТУ́ЦИЯ О́РГАНОВ, принцип эволюционных изменений организмов, при к-ром орган, выполнявший определённую функцию у предков, исчезает у потомков и заменяется другим органом, выполняющим ту же функцию. Установлен в 1886 нем. учёным Н. Клейненбергом. Пример С. о.— замещение хорды, свойственной низшим хордовым животным, позвоночником у высших хордовых.

Лит.: Северцов А. Н., Морфологические закономерности эволюции, М.—Л., 1939.

СУБСТИТУ́ЦИЯ ФУ́НКЦИЙ, принцип эволюционных изменений организмов, при к-ром одна из функций утрачивается (при этом выполнявший её орган обычно редуцируется) и замещается другой, биологически равноценной (выполняемой др. органом). Установлен сов. биологом А. Н. Северцовым. Пример С.ф.: у змей редуцированы конечности — органы локомоции их предков, и передвижение тела осуществляется при помощи изгибания позвоночника.

Лит.: Северцов А. Н., Морфологические закономерности эволюции, М.— Л., 1939.

СУБСТРА́Т (позднелат. substratum, букв.— подстилка, от лат. sub — под и stratum — слой), сохраняющиеся в языке этноса, некогда сменившего язык, следы влияния прежнего родного языка этого этноса; сам язык, оказавший такое влияние (напр., кельтский С. во франц. языке, дакийский — в румынском, доиндоевропейский — хуррито-урартский — в арм. языке, иранский С.— в части узб. диалектов). Влияние С. проявляется в фонетике и фонологии (изменение артикуляции, перестройка дифференциальных признаков и др.), в грамматике (изменение функционирования исконных грамматич. форм, калькирование синтаксич. конструкций) и лексике (заимствования и *кальки*).

СУБСТРА́ТНОЕ ФОСФОРИЛИ́РОВАНИЕ (биохим.), синтез богатых энергией фосфорных соединений за счёт энергии окислительно-восстановит. реакций *гликолиза* (катализируемых фосфоглицеральдегиддегидрогеназой и енолазой) и при окислении α-кетоглутаровой к-ты в *трикарбоновых кислот цикле* (под действием α-кетоглутаратдегидрогеназы и сукцинаттиокиназы). Для бактерий описаны случаи С. ф. при окислении пировиноградной к-ты. С. ф., в отличие от фосфорилирования в цепи переноса электронов (см. *Окислительное фосфорилирование*), не ингибируется «разобщающими» ядами (напр., динитрофенолом) и не связано с фиксацией ферментов в мембранах митохондрий. Вклад С. ф. в клеточный фонд АТФ в аэробных условиях значительно меньше, чем вклад фосфорилирования в цепи переноса электронов. См. также *Аденозинфосфорные кислоты*, *Окисление биологическое*.

СУБСТРА́ТЫ, 1) в биологии — основа (предметы или вещества), к к-рой прикреплены «сидячие» животные или растит. организмы, в т. ч. микроорганизмы. 2) В биохимии — вещества, на к-рые действуют *ферменты*. Термин «С.» употребляют для обозначения исходных и промежуточных продуктов обмена веществ (метаболитов), участвующих в ферментативных превращениях. Хим. природа С. может быть различной: от простой молекулы перекиси водорода H_2O_2 до сложнейших молекул белков и нуклеиновых кислот. В процессе ферментативной реакции С. активируются, образуя фермент-субстратный комплекс, к-рый распадается с отщеплением продуктов реакции. Ферменты обладают ярко выраженным сродством к определённым С., т. н. субстратной специфичностью. Поэтому названия соответств. С. часто положены в основу наименования ферментов (напр., фермент, расщепляющий D-глюкозо-1-фосфат на глюкозу и фосфат, наз. D-глюкозо-1-фосфат—фосфогидролаза, и т. п.). Субстратная специфичность ферментов определяется характерным строением их активных центров, на формирование к-рых С. способны оказывать активное воздействие. Концентрация С.— фактор, регулирующий ферментативную активность (см. *Михаэлиса константа*). В ряде случаев С. и их аналоги (близкие по строению вещества) индуцируют биосинтез соответств. ферментов (см. *Индуцируемые ферменты*). Нек-рые аналоги С. являются специфич. *ингибиторами* ферментов. 3) В микробиологии — *питательные среды* для развития микроорганизмов. *Н. Н. Чернов.*

СУБСТРУКТУ́РА металла, внутреннее строение зёрен, характеризуемое типом, количеством и взаимным расположением дефектов кристаллической решётки. В недеформированном металле зёрна состоят из блоков (субзёрен), развёрнутых друг относительно друга на углы порядка угловых минут; эти блоки разделены субграницами (рис. 1). Форма и размеры

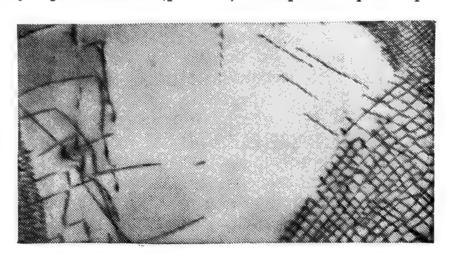


Рис. 1. Субграницы в железе, образованные сетками дислокаций. Видны также дислокации внутри субзерна. Увеличено в 20 000 раз.

субзёрен и их угловая разориентировка, а также протяжённость субграниц — важные характеристики С. В субзёрнах имеются *дислокации*, образующие скопления либо расположенные беспорядочно. Расположение дислокаций зависит от природы материала и «истории» образца; напр., при малых степенях деформации дислокации концентрируются в плоскостях скольжения (рис. 2), при увеличении степени деформации

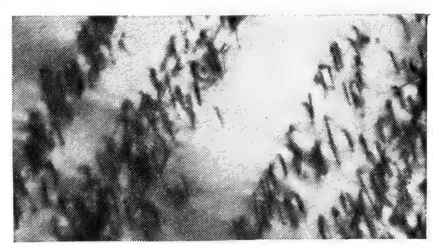


Рис. 2. Дислокации, расположенные в плоскостях скольжения (сплав Fe — Ni). Увеличено в 20 000 раз.

в таких металлах, как алюминий или железо, они образуют сложные сплетения в виде пространств. сетки. Тип скоплений дислокаций, их строение и расположение, плотность дислокаций также являются характеристиками С. (см. также *Металлография*). *В. Ю. Новиков.*

СУБСЧЕТА́, подсобные счета, промежуточное звено между синтетич. и аналитич. счетами. В отличие от синтетич. счетов, наз. счетами 1-го порядка, С. относятся к счетам 2-го порядка, а объединяемые ими аналитич. счета являются счетами 3-го, 4-го и т. д. порядка. С. используются для объектов учёта с разнообразной номенклатурой. Так, синтетич. счёт «сырьё и материалы» делится на пять С., каждый из к-рых, в свою очередь, может детализироваться в аналитич. учёте по местам хранения материалов и по видам или группам материальных ценностей. С. вводят для получения единых для всех предприятий обобщённых показателей, дополняющих показатели синтетич. счетов. С. обычно устанавливают направление дальнейшей их детализации. Они предусматриваются *планом счетов* бухгалтерского учёта и используются для составления отчётности и анализа показателей счетов. В системе учреждений Госбанка СССР и Стройбанка СССР применяют расчётные, текущие, ссудные, корреспондентские С., открываемые хоз. организациям, имеющим нехозрасчётные предприятия и организации в др. населённых пунктах, не входящих в р-н деятельности учреждения банка, где открыты основные счета.

СУБТИЛИЗИ́Н, фермент класса *гидролаз*; то же, что *субтилопептидаза А*.

СУБТИЛОПЕПТИДА́ЗА А, субтилизин, бактериальный *протеолитический фермент*, продуцируемый Bacillus subtilis. Три формы С. А выделены из различных штаммов микроорганизма и получены в кристаллич. виде. С. А относится к группе т. н. сериновых протеиназ, у к-рых в активном центре имеется важный для ферментативной активности остаток аминокислоты *серина*. С. А обладает широкой субстратной специфичностью и гидролизует белки глубже, чем протеиназы животных (*пепсин*, *трипсин*, *химотрипсин*).

СУБТРАКТИ́ВНЫЕ СВЕТОФИ́ЛЬТРЫ (англ. subtractive, от лат. subtraho — извлекаю), один из классов селективных абсорбционных *светофильтров*; окрашенные среды (стёкла, плёнки, слои жидкости), избирательно поглощающие лучи к.-л. одной части видимого спектра. Цвет С. с. является дополнительным к цвету поглощаемых им лучей (см. *Дополнительные цвета*): С. с., поглощающий лучи синей части спектра, имеет жёлтый цвет, зелёной — пурпурный, красной — голубой.

СУБТРОПИ́ЧЕСКИЕ ПЛОДО́ВЫЕ КУЛЬТУ́РЫ, многолетние вечнозелёные, реже листопадные деревья и кустарники, возделываемые в субтропиках. К С. п. к. относятся: апельсин, мандарин, лимон, грейпфрут и др. цитрусовые, маслина, авокадо, инжир, гранат, хурма, фейхоа, мушмула, финиковая пальма, миндаль, пекан, фисташка, рожковое дерево и др., многие из них выращиваются в СССР. С. п. к. характеризуются сравнительно низкой зимостойкостью и продолжительным вегетац. периодом, нуждаются в более или менее устойчивом зимнем покое. Степень морозостойкости отдельных культур сильно варьирует. Менее зимостоек лимон, к-рый в период зимнего ростового покоя выдерживает кратковременные (в течение 1—2 *ч*) морозы 5—6 °С, но сильно страдает при —7, —8 °С. Наиболее морозостойки листопадные культуры (инжир, гранат, хурма), к-рые при правильной агротехнике сравнительно легко переносят темп-ры до —17 °С. Требования к теплу в течение вегетац. периода также неодинаковы. Для нормальной вегетации и созревания плодов, напр. цитрусовых (мандарин, апельсин), требуется сумма темп-р не менее 4000—4500 °С.

Лит.: Осенова Е. Х., Лемешенко И. М., Моторнова Р. Н., Субтропические и тропические плоды, М., 1969.

А. Д. Александров.

СУБТРОПИ́ЧЕСКИЕ ПОЯСА́, субтропики, природные (географические) пояса Земли, расположенные в Сев. и Юж. полушариях между тропическим и умеренным поясами (см. карту Географические пояса и зоны Земли, т. 9, стр. 480—481). Характерно периодич. чередование тропического и умеренного климатич. режимов, обусловленное сезонными ритмами общей циркуляции атмосферы: летом С. п. оказываются под влиянием пассатного климатич. режима, зимой — под воздействием циклональной циркуляции умеренного пояса (за исключением вост. окраин с летними муссонными осадками). Средняя месячная темп-ра летом выше 20 °С, зимой выше 4 °С, в результате вторжений полярного воздуха возможны заморозки и небольшие (иногда до —10 °С) морозы. В пределах суши С. п. кол-во атм. осадков и их режим испытывают значит. изменения от приокеанич. р-нов к внутриматериковым, что в сочетании с увеличением в этом же направлении континентальности климата определяет существенные ландшафтные различия в формировании природных зон. На каждом из материков в С. п. чётко различаются три осн. сектора: зап. приокеанический, или средиземноморский, с зимним увлажнением; континентальный со скудным увлажнением круглый год и вост. приокеанический, или муссонный, с обильным летним увлажнением. В зап. приокеанич. секторе — полусухие субтропики — представлена зона средиземноморских жестколистных лесов и кустарников на коричневых почвах. В Сев. полушарии зоны жестколистных лесов и кустарников сменяются к Ю.-В. зонами субтропич. степей на серо-коричневых почвах, к-рые, в свою очередь, переходят на В. к зонам субтропических полупустынь и пустынь континентального сектора на серо-бурых почвах и сероземах — сухие субтропики. В Юж. полушарии для участков С. п. в континентальных секторах характерны субтропические степи на серо-коричневых почвах; для участков С. п. в вост. секторах — влажные субтропики с преобладанием вечнозелёных, в более высоких широтах — летнезелёных широколиственных лесных формаций с участием вечнозелёных видов на жёлто-бурых почвах, желтозёмах и краснозёмах. В СССР субтропики лежат на крайней сев. границе С. п., поэтому природа здесь не типично субтропическая. Они подразделяются на влажные субтропики, занимающие центр. и юж. части Черноморского побережья Кавказа и Колхидскую низм., полувлажные субтропики (с проявлениями сухости летом) — Ленкоранскую низм., средиземноморские полусухие субтропики — сев. часть Черноморского побережья Кавказа и Юж. берег Крыма, сухие субтропики — Алазанскую долину, Кура-Араксинскую низм. в Закавказье и юж. окраины пустынь Ср. Азии. В горах С. п.— лесолуговой (во влажных р-нах) и лесостепной (в сухих р-нах) спектры высотной поясности. Леса в С. п. сильно сведены; широко развиты плантационные и полевые ландшафты. Животный мир характеризуется смешением видов умеренного и тропич. поясов. Океан в пределах С. п. отличается высокой темп-рой (15—16 °С) и солёностью воды. Слабое вертикальное перемешивание океанич. вод уменьшает содержание в них кислорода и планктона, что определяет незначит. кол-во промысловых рыб. См. также *Пояса физико-географические*.

Лит.: Иванов Н. Н., Ландшафтно-климатические зоны земного шара, М.—Л., 1948; Вальтер Г., Растительность земного шара, пер. с нем., М., 1968; Калесник С. В., Общие географические закономерности Земли, М., 1970; Грацианский Н. А., Природа Средиземноморья, М., 1971; Глазовская М. А., Почвы мира, ч. 1—2, М., 1972—73; Рябчиков А. М., Структура и динамика геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком, М., 1972; Петров М. П., Пустыни земного шара, Л., 1973.

Ю. К. Ефремов, Е. В. Миланова.

СУБУРГА́Н, в культовом зодчестве стран Центр. Азии (прежде всего Монголии) типологически восходящие к *ступам* сооружения (гробницы лам, мемориальные постройки), состоящие из пьедестала, дарохранилища и шпиля. Илл. см. т. 16, табл. XXXVII (стр. 544—545).

СУБХАНКУ́ЛОВО, посёлок гор. типа в Башкирской АССР, подчинён Туймазинскому горсовету. Расположен в 12 *км* от ж.-д. станции Туймазы (на линии Уфа — Ульяновск). Транспортировка нефти, консервный з-д.

СУБХИ́ (Subhi) Мустафа (1882, Гиресун,—28.1.1921, близ г. Трабзон), один из основателей и руководителей *Коммунистической партии Турции* (КПТ). Род. в семье крупного чиновника. Окончил в 1906 юрид. школу в Стамбуле, затем ф-т социальных наук Сорбонны. В 1910 вступил в Османскую социалистич. партию. В 1913 был заключён в Синопскую крепость, откуда бежал в Россию. Как тур. подданный был в 1914 интернирован и сослан на Урал. Работая на уральских з-дах чернорабочим, вступил в 1915 в РСДРП(б) и проводил революц. работу среди тур. военнопленных. После Великой Окт. социалистич. революции выполнял различные парт. поручения в Москве, Казани, Крыму, Ташкенте. В 1918 основал газ. «Ени дюнья» («Новый мир»), к-рая пропагандировала идеи Окт. революции 1917 среди трудящихся-мусульман России и Востока. С.— участник 1-го конгресса Коминтерна (1919) и 1-го съезда народов Востока (1920). Летом 1919 сражался против деникинско-петлюровских банд на Украине. Один из организаторов 1-го съезда КПТ (сент. 1920, Баку), на к-ром был избран её председателем. После возвращения на родину С. и 14 др. членов ЦК КПТ и активистов партии были схвачены в Трабзоне тур. жандармами, вывезены в море и потоплены. По инициативе и при

М. Субхи.

участии С. на тур. яз. были переведены нек-рые работы К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина.

Лит.: Жизнь, отданная борьбе. Сб. ст., 2 изд., М., 1966; Патлажан Е., Из биографии Мустафы Субхи, «Азия и Африка сегодня», 1970, № 11. *Е. И. Патлажан.*

СУБЪЕ́КТ (от лат. subjectus — лежащий внизу, находящийся в основе, от sub — под и jacio — бросаю, кладу основание), носитель предметно-практич. деятельности и познания (индивид или социальная группа), источник активности, направленной на *объект*. Термин «С.» употреблялся в истории философии в различных смыслах. Напр., *Аристотель* обозначает им и индивидуальное бытие, и материю — неоформленную субстанцию; ср.-век. схоластика понимает под С. нечто реальное, существующее в самих вещах (тогда как объект существует для неё лишь в интеллекте). Совр. трактовка понятия С. берёт начало от Р. *Декарта*, у к-рого резкое противопоставление С. и объекта выступило исходным пунктом анализа познания и, в частности, обоснования знания с точки зрения его достоверности; истолкование С. как активного начала в познавательном процессе открыло путь к исследованию условий и форм этого процесса, его субъективных предпосылок. Следующий важный шаг на этом пути был сделан И. *Кантом*, к-рый раскрыл нек-рые существенные законы внутр. организации С., делающие возможным достижение всеобщего и необходимого знания (учение о категориях как формах регуляции мышления и о категориальном синтезе, представление С. как родового, т. е. вмещающего в себя весь историч. опыт познания). В идеалистич. форме тезис о социально-историч. природе С. познания был развит Г. *Гегелем*, для к-рого познание есть надындивидуальный процесс, развёртывающийся на основе тождества С. (под к-рым понимается абс. дух) и объекта. Домарксистский материализм толковал С. в духе психологизма — как изолированного индивида, познавательные способности к-рого имеют биологич. природу и к-рый лишь пассивно отображает внешнюю действительность. Диалектич. материализм радикально расширяет понимание С., непосредственно связывая его с категорией *практики*. Поэтому здесь С. выступает как С. предметно-практич. деятельности, а не одного лишь познания. Это по-новому объясняет и социально-историч. природу С.: с точки зрения марксизма, индивид выступает как С. с присущим ему *самосознанием* постольку, поскольку он в определённой мере овладел созданным человечеством миром культуры — орудиями предметно-практич. деятельности, формами языка, логич. категориями, нормами эстетич. и нравств. оценок и т. д. Активная деятельность С. является условием, благодаря к-рому тот или иной фрагмент объективной реальности выступает как объект, данный С. в формах его деятельности. Подобная трактовка С. предполагает, что он не есть некий законченный объект, а выступает как С. постоянного творческого преобразования окружающей действительности. Материалистич. раскрытие творческой природы С. позволило марксизму показать, что подлинным С. истории являются нар. массы как осн. сила, творящая и революционно преобразующая мир культуры и социальное бытие в целом.

Лит.: Маркс К., Тезисы о Фейербахе Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3; Ленин В. И., Философские тетради, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29; Лекторский В. А., Проблема субъекта и объекта в классической и современной буржуазной философии, М., 1965; Копнин П. В., Гносеологические и логические основы науки, М., 1974. *В. А. Лекторский.*

СУБЪЕ́КТ в языкознании, термин, объединяющий понятия грамматического, логического (коммуникативного, психологического) и семантич. С., к-рые в классич. случае выражаются *подлежащим*; напр., «Пётр весел» («Пётр» сочетает признаки грамматич., логич., семантич. С.). Расчленение понятия С. вызвано возможным несовпадением грамматической, логической и семантической организации предложения. Грамматический (формальный) С.— подлежащее. Логический С., или *тема*, соответствует отправному пункту, основе сообщения, данному. Представители психологич. направления говорили в этом случае о психологич. С., имея в виду то представление, к-рое с самого начала присутствует в сознании автора речи. В нек-рых концепциях понятия коммуникативного и логич. С. различаются. Под семантич. С. понимается слово, обозначающее носителя признака или производителя (агенса) действия. В предложении «Весело Петру» (ответ на вопрос «Кому весело?») логич. С.— «весело», семантич. С.— «Петру», грамматич. С. отсутствует.

Лит.: Пауль Г., Принципы истории языка, пер. с нем., М., 1960; Панфилов В. З., Грамматика и логика, М.—Л., 1963; Колшанский Г. В., Логика и структура языка, М., 1965; Матезиус В., О так называемом актуальном членении предложения, в кн.: Пражский лингвистический кружок, пер. с чешск., М., 1967; Алисова Т. Б., Очерки синтаксиса итальянского языка, М., 1971; Золотова Г. А., Очерк функционального синтаксиса русского языка, М., 1973. *Н. Д. Арутюнова.*

СУБЪЕ́КТ ПРА́ВА, лицо (физическое или юридическое), обладающее по закону способностью осуществлять права и юридические обязанности (т. е. правосубъектностью). С. п. — необходимый элемент правоотношений во всех отраслях права, хотя в каждой из них положение его имеет определённую специфику. Так, в гражд. правоотношениях граждане выступают как физич. лица, гос. органы и обществ. организации — как юрид. лица; в адм. правоотношениях С. п. выступают гос. органы, должностные лица, граждане. Признавая гражданина С. п., гос-во определяет его правовой статус, характеризующий его положение по отношению к гос-ву, его органам, другим лицам. В разных социально-экономич. формациях понятие С. п. имеет разное содержание. По рабовладельч. праву С. п. считались только свободные, объём их прав зависел от гражданства, пола, социального положения. Феод. право различало С. п. с учётом их принадлежности к тому или иному сословию. Бурж. право провозгласило всех граждан формально равными, что маскирует фактич. неравенство, обусловленное экономич. неравенством. В социалистич. странах все граждане — равноправные С. п. независимо от пола, расовой и национальной принадлежности, социального происхождения, имуществ. положения. Правовой статус граждан СССР включает осн. права и обязанности, определённые Конституцией СССР. Правовой статус гос. органов, обществ. организаций как С. п. определяется в СССР их уставами и положениями в объёме, необходимом для выполнения стоящих перед ними задач. Сов. гос-во выступает субъектом федеративных правоотношений, права гос. собственности на землю, заводы, жел. дороги и т. п., правоотношений по бюджету и гос. займам, а также в отношениях с гражданами по поводу их конституционных прав и обязанностей. В междунар. праве С. п. являются государства, нек-рые междунар. организации.

СУБЪЕКТИВИ́ЗМ, мировоззренч. позиция, игнорирующая объективный подход к действительности, отрицающая наличие объективных законов природы и общества. С.— один из осн. гносеологич. источников идеализма. Сущность С.— абсолютизация активной роли субъекта в различных областях деятельности, и прежде всего в процессе познания. Совершающееся при этом абстрагирование мышления, не сообразующееся с природой объектов, приводит в конечном счёте к отрыву от действительности, к «субъективной слепоте», *агностицизму* и *релятивизму* (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 322). Представителями С. в истории философии были Дж. Беркли, Д. Юм, И. Г. Фихте; элементы С. характерны для филос. учения И. Канта. В бурж. философии 19—20 вв. С. выступает в качестве одного из осн. принципов таких идеалистич. направлений, как неокантианство, эмпириокритицизм, философия жизни, прагматизм, неопозитивизм, экзистенциализм. Отвергая С., марксистская философия исходит из того, что активная роль субъекта в практике и познании предполагает существование диалектич. взаимосвязи субъекта и объекта и не зависящей от сознания объективной реальности и её законов. С. лежит в основе различных извращений марксизма-ленинизма. Правый ревизионизм, исходя из субъективистского понимания *практики*, пытается эклектически совместить принципы философии марксизма с субъективистскими филос. концепциями (напр., *экзистенциализмом* и *прагматизмом*). Ревизия марксизма-ленинизма, осуществляемая «слева», состоит в подмене его творческой теории системой субъективистски толкуемых догм, служащих обоснованием *волюнтаризма*. С. в политике характеризуется тем, что политич. решения принимаются на основе произвольных, ненауч. установок. Политич. С. находит своё выражение в пренебрежит. отношении к обществ. закономерностям, в вере во всесилие адм. решений. Подлинно науч. политика сочетает строгую объективность в подходе к действительности с признанием активности и инициативы масс, классов и отд. личностей, что служит гарантией против любых форм С.

СУБЪЕКТИ́ВНОЕ ПРА́ВО, конкретное право определённого лица (физич. или юридич.), т. е. закреплённая законом возможность действовать определённым образом и требовать определённых действий (или воздержания от действий) от др. лиц. Так, собственник может владеть, пользоваться и распоряжаться своим имуществом и требовать от др. лиц воздержаться от посягательства на его право. Обладатель С. п. в случае его нарушения кем-либо может прибегнуть к принудит. силе гос-ва для реализации и защиты своего права (напр., обратиться в суд). По способу защиты различают абсолютные и отно-

сительные С. п. При абсолютном С. п. владелец может требовать конкретных действий или воздержания от действий от неопределённо широкого круга лиц. Так, автору принадлежит право на неприкосновенность произведения, и он может запретить любому лицу вносить в него к.-л. дополнения, сокращения или изменения, а также требовать совершения действий, необходимых для восстановления нарушенного права. При относительном С. п. требования обладателя С. п. могут быть обращены только к конкретному лицу или кругу лиц (например, права кредитора по отношению к должнику).

СУБЪЕКТИ́ВНЫЕ ТОНА́, *комбинационные тона*, возникающие в слуховом аппарате человека при воздействии на него звука большой интенсивности из-за нелинейности процесса восприятия звука.

СУБЪЕКТИ́ВНЫЙ ИДЕАЛИ́ЗМ, одна из основных разновидностей идеализма; в отличие от *объективного идеализма*, отрицает наличие к.-л. реальности вне сознания субъекта либо рассматривает её как нечто полностью определяемое его активностью. См. *Идеализм*, *Солипсизм*.

СУБЪЕКТИ́ВНЫЙ МЕ́ТОД в социологии, идеалистич. истолкование историч. познания, в основе к-рого лежит положение о детерминации историч. знания нравств. идеалом исследователя. Основоположники С. м.— народники П. Л. Лавров и Н. К. Михайловский; вслед за ними идеи социологич. субъективизма развивали Н. И. Кареев, С. Н. Кривенко, В. Чернов. Обществ. наука, согласно представителям С. м., не может претендовать на объективную истину; она — результат субъективной группировки значимых для мыслителя фактов с точки зрения определённого нравств. идеала. С. м. связан с отрицанием способности науки дать объективное основание ценностным установкам исследователя. Поэтому, согласно представителям С. м., говорить о достоверности социального знания можно лишь в смысле соответствия или несоответствия уровню «современной науки и современных нравственных идей» (Михайловский). Основная теоретич. задача заключалась в выработке специфич. модели историч. познания, отличной от методов естеств. наук. Однако выдвижение в качестве осн. детерминанты историч. процесса необусловленности выбора, «свободы воли» индивида по существу означало переход на позиции субъективного идеализма и *волюнтаризма*. «...В применении к социологии,— писал В. И. Ленин,— эти идеи не могли дать ничего, кроме утопии или пустой морали...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 440). Исходя из признания объективных закономерностей, не зависящих от воли и нравств. установок исследователя, марксизм противопоставляет С. м. принципы конкретно-историч. рассмотрения обществ. явлений с позиций определённого класса, т. е. *историзм* и *партийность* социально-историч. знания.

Лит.: Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, там же; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, Избранные философские произведения, т. 1, М., 1956; Казаков А. П., Теория прогресса в русской социологии конца XIX века (П. Л. Лавров, Н. К. Михайловский, М. М. Ковалевский), Л., 1969; Пантин И. К., Социалистическая мысль в России: переход от утопии к науке, М., 1973; Малинин В. А., Философия революционного народничества, М., 1972.

И. К. Пантин.

СУБЪЕКТИ́ВНЫЙ ФА́КТОР в истории, деятельность субъекта — масс, классов, партий, отд. людей, включающая различные уровни и формы (идеологическую, политическую, организаторскую) и направленная на изменение, развитие или сохранение объективных обществ. условий. Категория С. ф. соотносительна с категорией объективного фактора или объективных условий. Их взаимодействие раскрывает положение историч. материализма о том, что историю творят люди, народы, классы. С. ф. всегда действует в рамках объективных отношений и условий, в значит. мере являющихся кристаллизовавшейся формой предшествовавшей деятельности людей. Объективные условия определяют в целом характер, структуру и направление действий С. ф. «Человек в своей практической деятельности имеет перед собой объективный мир, зависит от него, им определяет свою деятельность» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 169—70). Действия С. ф. без учёта объективных условий и закономерностей их развития вступают в противоречие с жизнью, действительностью. Но неправильно все многообразные стороны, формы и черты С. ф. выводить непосредственно из объективных условий, ибо С. ф. обладает относит. самостоятельностью развития. Категория С. ф. выражает механизм воздействия людей на объективные условия, раскрывает движущие силы истории, значение *практики* в изменении действительности, объясняет процесс обратного влияния надстроечных, идеологич. и психологич. явлений на базис. В практич. деятельности объективная и субъективная стороны историч. процесса выступают как взаимопроникающие и взаимодействующие стороны одного и того же явления. Возрастание роли С. ф. в истории составляет важнейшую сторону историч. процесса. В период крупных поворотов в истории С. ф. приобретает решающее значение в преобразовании обществ. отношений, если его действия соответствуют развитию объективных условий. Успех восстания, революции при наличии необходимых объективных предпосылок обусловлен С. ф., такими его сторонами, как политич. сознательность и зрелость, решимость и воля, организованность и способность класса под руководством революц. партии пойти на смелые решения и действия. В истории бывают периоды, когда объективные условия созрели для коренных изменений в обществе, а сил у прогрессивных классов недостаточно, чтобы произвести эти изменения. Тогда общество, по словам Ленина, разлагается (см. там же, т. 11, с. 367). Действия консервативных и реакционных классов также тормозят развитие общества. В ходе социалистической революции и после её победы значение С. ф. в истории резко возрастает. Коммунистич. обществ. формация возникает и развивается в результате сознательной и творческой деятельности нар. масс под руководством марксистско-ленинской партии, деятельность к-рой является важнейшей составной частью С. ф. Социализм вносит коренное изменение в соотношение между *сознательностью и стихийностью*. «Коммунизм отличается от всех прежних движений тем, что совершает переворот в самой основе всех прежних отношений производства и общения и впервые сознательно рассматривает все стихийно возникшие предпосылки как создания предшествующих поколений, лишает эти предпосылки стихийности и подчиняет их власти объединившихся индивидов» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3, с. 70—71).

Лит.: Чагин Б. А., Ленин о роли субъективного фактора в истории, [Л.], 1967; его же, Субъективный фактор. Структура и закономерности, М., 1968; Бронский Н., Кесарев А., Объективный и субъективный факторы истории, [Челябинск], 1965; Приписнов В. И., Проблема субъективного фактора в историческом материализме, Душ., 1966; Антонян М. О., Соотношение объективных условий и субъективного фактора при социализме, Ер., 1967.

Б. А. Чагин.

СУБЪЕ́КТЫ МЕЖДУНАРО́ДНОГО ПРА́ВА, см. в ст. *Международное право*.

СУБЪЯДРО́, внутренняя часть ядра Земли.

СУБЭКВАТОРИА́ЛЬНЫЕ ПОЯСА́, природные географические пояса Земли в Сев. и Юж. полушариях. Расположены между экваториальным и тропич. поясами (см. карту Географические пояса и зоны Земли, т. 9, стр. 480—481). Сезонная смена воздушных масс — летом экваториальных, зимой тропических (пассаты). Климат экваториальных муссонов проявляется в чередовании сухих и влажных периодов и обусловливает чёткую сезонную ритмику природных процессов. Ср. месячные темп-ры от 15 до 32 °С. Осадков от 250 до 2000 *мм* в год. 90—95% осадков выпадает в течение дождливого периода продолжительностью от 2—3 до 9—10 *мес.* Смена ландшафтных зон происходит в меридиональном направлении: постоянно влажные леса, сезонно влажные листопадные (муссонные) леса, влажные высокотравные саванны и саванные леса, типичные саванны, опустыненные саванны и редколесья. В горах — лесолуговой (во влажных р-нах) и лесостепной (в сухих р-нах) спектры высотной поясности. Почвы латеритного ряда — от оподзоленных латеритов до красно-бурых саванных. Из представителей животного мира наиболее характерны жвачные парнокопытные, хищники, грызуны, термиты. В океане С. п. фиксируются границами Сев. Пассатного течения. Ср. темп-ра воды 25 °С. Солёность уменьшается по направлению к экватору до 37‰. Слабое вертикальное перемешивание определяет недостаток кислорода в воде и низкое содержание планктона (50—70 *мг/м³*). Ландшафты С. п. сильно изменены человеком, особенно в Юж. и Юго-Вост. Азии, освоены под потребительские и плантационные культуры и пастбищное животноводство (гл. обр. кр. рог. скот). См. также ст. *Пояса физико-географические*.

Лит.: Иванов Н. П., Ландшафтно-климатические зоны земного шара, М.—Л., 1948; Вальтер Г., Растительность земного шара, пер. с нем., М., 1968; Глазовская М. А., Почвы мира, ч. 1—2, М., 1972—73; Калесник С. В., Общие географические закономерности Земли, М., 1970; Рябчиков А. М., Структура и динамика геосферы, ее естественное развитие и изменение человеком, М., 1972; Климаты зарубежной Азии, Л., 1975.

Л. И. Куракова.

СУ́ВА (Suva), столица гос-ва Фиджи в юго-зап. части Тихого океана. Пром.,

торг. и культурный центр страны. Расположена на юго-вост. берегу о. Вити-Леву. Климат тропический, влажный, среднегодовая темп-ра ок. 24 °С, осадков св. 3000 *мм* в год. Нас. 60 тыс. чел. (1971). Осн. в 70-е гг. 19 в. Мор. порт (грузооборот ок. 500 тыс. *т* в 1974) и аэропорт. Предприятия стройматериалов, пищ., мыловар. пром-сти; в окрестностях — сах. з-ды. Вывоз сахара, копры, кокосового масла, бананов, золота. Туризм.

СУВА́ЛКИ (Suwałki), город на С.-В. Польши, на р. Чарна-Ганьча. Адм. ц. Сувалкского воеводства (с 1975). 28,3 тыс. жит. (1973). Деревообр. и пищ. пром-сть.

СУВА́ЛКСКОЕ ПООЗЁРЬЕ (Pojezierze Suwalskie), холмистая равнина с многочисл. озёрами на С.-В. Польши, вост. часть *Мазурского поозёрья*.

СУВА́ННА ФУ́МА (р. 7.10.1901, Луангпрабанг), лаосский политич. деятель, принц. Неоднократно возглавлял в качестве премьер-министра королевские пр-ва Лаоса (1951—54, 1956—58, 1960—1962). После заключения *Женевских соглашений 1954* проводил линию, направленную на политическое урегулирование в стране путём достижения договорённости с патриотическими силами (Нео Лао Итсала, с 1956 — *Патриотический фронт Лаоса*). В 1962 стал премьер-министром врем. коалиционного пр-ва (пр-ва нац. единства), к-рое подписало *Женевские соглашения 1962* по Лаосу. После раскола коалиции (1963—64) стал премьер-министром королевского пр-ва (вьентьянская зона). В 1972—73 провёл переговоры с Патриотич. фронтом Лаоса, результатом к-рых явилось подписание вьентьянского соглашения о восстановлении мира и достижении нац. согласия (21 февр. 1973) и протокола к нему (14 сент. 1973). С апр. 1974 до дек. 1975 возглавлял врем. пр-во нац. единства. С дек. 1975 советник премьер-министра Лаосской Народно-Демократической Республики. *К. Юрьев.*

СУВА́Р, город *Болгарии Волжско-Камской*. Возник в 9 в.; в письм. источниках упоминается с 10 в. Городище С. расположено близ с. Кузнечиха Тат. АССР (в верховьях р. Утки, левого притока Волги). С. имел значит. пригород и был окружён оборонит. рвами и валами (с бревенчатыми срубами). Раскопками (1933—1937, под рук. А. П. Смирнова) открыты жилые дома (глинобитные и бревенчатые), кирпичный дворец (облицовка зелёными и голубыми изразцами), зернохранилище с остатками злаков, керамика, орудия, оружие, украшения. В С. были развиты ремёсла и торговля (с Ираном, Хорезмом, Византией, Русью, Грузией), чеканилась (10 в.) монета. Население занималось также земледелием и скотоводством. Расцвет С. относится к 10—12 вв. Запустел в кон. 14 в.

Лит.: Смирнов А. П., Сувар, Тр. Гос. Исторического музея, в. 16, М., 1941; его же, Волжские булгары, там же, в. 19, М., 1951. *А. П. Смирнов.*

СУВА́РДИ СУРЬЯНИНГРА́Т (Suwardi Surjaningrat) (2.5.1889, Джокьякарта,—26.4.1959, там же), деятель индонезийского нац. движения. Известен под принятым им в 1928 именем Ки Хаджар Деванторо (Ki Hadjar Devantara). Был одним из основателей Индийской партии (существовала в 1912—13), впервые выдвинувшей требование независимости Индонезии. В 1919—23 возглавлял Нац. индийскую партию, также требовавшую независимости страны. В 1922 основал орг-цию Таман Сисва, создававшую нац. школы для воспитания индонезийцев в патриотич. антиколон. духе. Неоднократно подвергался преследованиям властей. После создания Республики Индонезии — первый мин. нар. просвещения (1945); занимался обществ. деятельностью, гл. обр. в области культуры.

СУВЕНИ́Р (франц. souvenir), подарок на память; вещь, связанная с воспоминаниями о ком-либо или о чём-либо.

СУВЕРЕНИТЕ́Т государственный (нем. Souveränität, от франц. souveraineté — верховная власть), верховенство и независимость гос. власти, проявляющиеся в соответствующих формах во внутр. и внешнеполитич. деятельности гос-ва. Термин «С.» в гос.-правовом смысле был впервые введён в 16 в. франц. учёным Ж. *Боденом*. Идея С. (нар. С.) была использована буржуазией в её борьбе против абсолютизма и феод. порядков, для привлечения на свою сторону нар. масс. В разных социально-экономич. формациях С. имеет различное содержание, т. к. решающим является социально-классовая сущность гос. власти и экономич. строй данного общества. Основу С. социалистич. гос-ва составляет полновластие народа.

С. реализуется прежде всего в порядке осуществления гос-вом его функций, однако наиболее непосредственно он проявляется в системе прав гос-ва, в т. ч. суверенных прав. Именно правомочия гос-ва обеспечивают действит. осуществление гос. власти, а следовательно, и гос. С. Установление в обществе правопорядка, наделение правами и возложение обязанностей на должностных лиц, обществ. орг-ции и граждан — всё это характеризует верховенство гос. власти, её определяющее положение по отношению к любым иным властным отношениям (напр., семейным, внутриколлективным и др.). Только гос. власть способна оказывать авторитетное воздействие, а при необходимости и принуждение на все стороны жизни общества, что придаёт ей всеобъемлющий, суверенный характер. С. гос. власти внутри гос-ва тесно связан с её независимостью вовне. С. гос-ва делает его независимым в междунар. отношениях, где оно выступает как самостоят. субъект междунар. права. Внешняя политика СССР исходит из суверенного равенства всех гос-в, независимо от их социально-политич. строя, экономич. развития, размеров территории, количества населения и прочих условий. Этот принцип суверенного равенства гос-в закреплён в Уставе ООН и является одним из общепризнанных принципов совр. междунар. права.

СУВО́ЙКИ (Vorticella), род простейших из подкласса кругоресничных инфузорий (Peritricha). Включает св. 100 широко распространённых видов, живущих в морской и пресной воде. С.— сидячие животные, прикрепляются к субстрату (в отличие от др. родов Peritricha) при помощи неветвящегося сократит. стебелька. Тело С., имеющее форму колокольчика, лишено ресничек. На расширенном переднем его конце (адоральная зона) расположен двойной ряд ресниц (обычно сливающихся в мембранеллы), закрученный влево (в отличие от спиральноресничных инфузорий, у к-рых адоральная зона мембранелл закручена вправо). Околоротовая спираль ведёт к ротовому отверстию. Питаются С. мелкими взвешенными в воде органич. частицами (напр., бактериями, детритом). При бесполом размножении в результате деления образуются снабжённые венчиком ресниц свободноплавающие «бродяжки», к-рые затем образуют стебелёк и прикрепляются к субстрату. Половой процесс — по типу анизогамной конъюгации (крупные неподвижные макроконъюганты и мелкие подвижные микроконъюганты). Нек-рые С.— наружные паразиты рыб. *Ю. И. Полянский.*

СУВО́Н, город в Юж. Корее, в пров. Кёнгидо, к Ю. от Сеула. Св. 100 тыс. жит. Важный трансп. узел на ж.-д. магистрали и автостраде Сеул — Тэджон — Пусан. Крупный аэродром. Развита преим. текст. пром-сть; имеются пищ. и др. предприятия. Центр богатого земледельч. р-на (рис, табак и др.).

СУВО́РИН Алексей Сергеевич [11(23).9.1834, с. Коршево, ныне Бобровского р-на Воронежской обл.,—11(24).8.1912, Петербург], русский издатель, журналист. Начал печататься в 1858 в провинциальной, затем в столичной прессе, гл. обр. как театр. обозреватель и фельетонист. До 1875 журналистская деятельность С. носила либерально-демократич. характер. В 1876 С. приобрёл газету «*Новое время*» и, став крупным предпринимателем, по выражению В. И. Ленина, резко повернул «...к национализму, к шовинизму, к беспардонному лакейству перед власть имущими» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 22, с. 44). М. Е. Салтыков-Щедрин в своей сатире дал газете С. кличку «Чего изволите?». Книгоиздательскую деятельность С. начал в Петербурге в 1872 выпуском «Русского календаря». В 80-х гг. предпринял массовое издание сочинений рус. и иностр. писателей в серии «Дешёвая библиотека». Издавал также научную (гл. обр. ист.) лит-ру, книги по искусству, адресные книги. С. имел много книжных магазинов, ему была предоставлена монополия на торговлю произв. печати на ж.-д. станциях. В 1911 С. организовал акционерное об-во «Новое время», контролировавшееся Волжско-Камским коммерческим банком.

СУВО́РОВ Александр Васильевич [13(24).11.1729 или 1730, Москва,—6(18).5.1800, Петербург, похоронен в Александро-Невской лавре], граф Рымникский (1789), князь Италийский (1799), русский полководец и воен. теоретик, генералиссимус (1799). В детстве под руководством отца ген. Василия Ивановича Суворова (1705—75), соратника Петра I, изучал артиллерию, фортификацию, воен. историю и иностр. языки, закалял свой слабый от рождения организм физич. упражнениями. В 1742 записан солдатом в лейб-гвардии Семёновский полк, в к-ром в 1748 начал службу капралом. В 1754 произведён в офицеры и направлен поручиком в Ингерманландский пех. полк. В 1756—1758 служил в Воен. коллегии. Во время *Семилетней войны 1756—63* с 1758 на штабных и командных должностях, участвовал в *Кунерсдорфском сражении 1759*, во взятии Берлина (1760) и Кольберга (1761). В 1762 произведён в полковники и назначен командиром Астраханского пехотного, а в 1763 — Суздальского пех. полка (до 1769). В 1764—65 составил и ввёл в действие т. н. «Полковое учреждение» — оригинальное наставление о воинском распорядке, правилах обучения и воспитания офицеров и солдат. В 1768—

1772, командуя полком, бригадой и отдельными отрядами в корпусе ген. И. И. Веймарна, действовал в Польше против войск *Барской конфедерации*, нанёс им поражения под Ореховом (1769), Ландскруной, Столовичами (1771) и овладел Краковским замком (1772). В 1770 произведён в генерал-майоры. В 1772 командовал Санкт-Петерб. дивизией. В 1773 по личной просьбе направлен на театр рус.-тур. войны в 1-ю армию ген.-фельдм. П. А. Румянцева-Задунайского. В мае — июне 1773 отряд С. дважды форсировал Дунай и разбил турок у *Туртукая*. В сент. 1773 руководил обороной Гирсово и отбросил тур. войска. В июне 1774 вместе с ген. М. Ф. Каменским нанёс поражение 40-тыс. тур. корпусу при *Козлудже*. В авг. 1774 по приказу имп. Екатерины II направлен с войсками для подавления *Крестьянской войны под предводительством Е. И. Пугачёва*, но восставшие были разбиты до прибытия С., к-рому пришлось лишь сопровождать захваченного в плен Пугачёва в Симбирск. В 1774—86 командовал дивизиями и корпусами в различных р-нах России; руководил сооружением Кубанской укреплённой линии и усилением обороны Крыма, предотвратил в 1778 высадку тур. десанта в Ахтиарской бухте, чем была сорвана попытка Турции развязать новую войну в невыгодной для России междунар. обстановке. В 1786 С. был произведён в ген.-аншефы. В нач. рус.-тур. войны 1787—91 командовал 30-тыс. корпусом, оборонявшим побережье в р-не Херсон—Кинбурн, и уничтожил тур. десант ок. *Кинбурна* (окт. 1787). В 1788 участвовал в осаде *Очакова*, где был ранен (всего за время боевой деятельности С. получил 6 тяжёлых ранений). В 1789 командовал дивизией в Молдавии и, руководя действиями рус. и союзных австр. войск, разгромил превосходящие силы турок в сражениях при *Фокшанах* (июль 1789) и *Рымнике* (сент. 1789). В 1790 С., командуя 30-тыс. осадным корпусом под *Измаилом*, в течение 2 недель подготовил штурм этой сильнейшей крепости и 11(22) дек. 1790 овладел ею. В 1791—94 командовал различными соединениями в Финляндии и на Юге России, руководил стр-вом укреплений на границах России. В авг. 1794 назначен командующим русскими войсками, направленными для подавления *Польского восстания 1794*. В сент.— окт. С. нанёс поражения войскам повстанцев (при Крупчицах, под Брест-Литовском, Кобылкой и др.), его войска штурмом овладели предместьем Варшавы Прагой и заняли Варшаву; при этом С. проявил гуманное отношение к «мятежникам» (отпустил пленных, запретил реквизиции, требовал не допускать «обид жителям» и т. д.). Екатерина II, произведя С. в фельдмаршалы, в окт. 1795 отозвала его из Польши. Приняв в 1796 командование войсками на юге (в Тульчине), С. написал знаменитое произведение «Наука побеждать», обобщавшее многолетний опыт обучения и воспитания войск. «Наука побеждать» явилась прямым протестом на новый воинский устав имп. Павла I, заимствованный у прус. армии. Критика павловского устава и отказ С. выполнить приказ императора привести подчинённые ему войска «в мой порядок» повлекли за собой увольнение С. из армии [6(17) февр. 1797] и ссылку в с. Кончанское Новгородской губ. В связи с образованием 2-й антифранц. коалиции с участием России Павел I по просьбе союзников в февр. 1799 назначил С. главнокомандующим рус. войсками, направленными в Италию; С. были подчинены и австр. войска. В ходе *Итальянского похода Суворова 1799* рус.-австр. войска под его команд. в апр.—авг. разгромили в ряде сражений франц. войска, освободив от них всю Сев. Италию. Блестящие победы С. были одержаны вопреки интригам и вмешательству австр. гофкригсрата (придворного воен. совета), к-рый крайне затруднял его действия. Разработанный С. стратегич. план дальнейших воен. действий, предусматривавший наступление его армии вместе с воссоздаваемой пьемонтской армией на Гренобль — Лион — Париж во взаимодействии с австр. армией эрцгерцога Карла, к-рая должна была наступать из Швейцарии, был сорван Австрией. Её пр-во стремилось развязать себе руки для захвата Италии и добилось согласия Павла I на переброску войск С. в Швейцарию. «Меня прогнали в Швейцарию, чтобы там уничтожить»,— писал С. Однако в беспримерном в воен. истории *Швейцарском походе Суворова 1799* русские войска в сент. преодолели исключит. трудности и вышли из окружения. В окт. 1799 Павел I разорвал союз с Австрией и отозвал войска С. в Россию. С. вновь подвергся царской опале за нарушения «высочайшего устава» и вскоре умер.

А. В. Суворов.

С., опираясь на вековые военные традиции России, возродил и развил прогрессивные черты петровской армии в области организации, боевой подготовки и военного искусства. С. был одним из самых образованных военных деятелей 18 в.; он знал математику, философию, историю, владел немецким, франц., итал., польск., тур. яз., а также немного араб., перс. и фин. яз.; в совершенстве знал фортификацию; изучал состояние совр. иностр. армий, внимательно следил за ходом воен. и политич. событий в Зап. Европе, будучи постоянным подписчиком мн. иностр. газет, журналов, науч. изданий. Политич. идеалом С. была «просвещённая монархия». Являясь сторонником самодержавия, представителем и защитником классовых интересов дворян-помещиков, С. в то же время осуждал «тиранство» самодержцев (Екатерины II, Павла I), резко критиковал придворные нравы (фаворитизм, протекционизм, праздность, угодничество, карьеризм), насаждавшиеся при Павле I прус. воен. порядки и «бесполезную жестокость в войсках». Независимость суждений С., его огромный авторитет в армии вызывали недоверие к нему со стороны пр-ва и были поводом для постоянных унижений, опал и тайного надзора.

Патриотизм С. был основан на идее службы отечеству, глубокой вере в высокие боевые способности рус. воина («в свете храбрее россиянина нигде нет»), в воен. талант своих подчинённых и учеников (М. И. Кутузова, П. И. Багратиона, М. И. Платова, М. А. Милорадовича и др.). С. проявлял гуманное отношение к мирному населению и пленным («не меньше оружия поражать противника человеколюбием»), сурово преследовал мародёрство.

Военно-теоретич. и практич. деятельность С. отражена в его огромном литературном, документальном и эпистолярном наследии, включающем «Полковое учреждение», «Науку побеждать», различные наставления, инструкции, приказы, диспозиции, памятные записки, переписку с воен. и гос. деятелями. Оно характеризует С. как выдающегося воен. теоретика, стратега и тактика, глубоко понимавшего проблемы воен. дела, во многом опередившего своё время, создавшего оригинальную систему взглядов на способы ведения войны и боя, обучения и воспитания войск, основавшего свою прогрессивную школу воен. искусства. Одержав множество побед над сильными противниками, С. снискал славу непобедимого и обогатил воен. практику блестящими примерами успешных действий в трудных условиях, а воен. науку — новыми идеями и положениями, составившими в совокупности суворовскую «науку побеждать». В области стратегии С. считал, что война должна быть по возможности скоротечной, для чего необходимы своевременная и энергичная мобилизация всех сил и средств для её успешного ведения с учётом междунар. обстановки, сил и намерений противника, постановка перед вооруж. силами решит. целей, быстрота наступат. действий с целью разгрома прежде всего живой силы противника. С. был решительным противником господствовавшей в то время в европ. армиях *кордонной стратегии*. Он рассматривал манёвр войск на театре воен. действий не как самоцель, а как средство уничтожения источников снабжения и пополнения противника, сосредоточения своих сил против его «слабого пункта» для решит. удара в полевом сражении. Следуя принципу «держать по возможности все силы свои в совокупности», С. предвосхитил стратегич. идею массирования сил, обычно приписываемую Наполеону I. С. учил, что успех сражения обеспечивают тщательная разведка (войсковая, агентурная), скрытность замыслов и действий, внезапность удара. Громадное значение придавал он фактору времени: «расчёт времени есть главное правило ведения войны», «от единого иногда мгновения разрешается жребий сражения». Непримиримый враг догматизма и шаблона, С. учил: «все кампании различны между собой», «никакой баталии в кабинете выиграть не можно и теория без практики мертва». Резко критикуя систему руководства боевыми действиями с помощью составляемых «для проформы» «примерных планов кабинетов» без учёта постоянно изменяющейся обстановки, С. считал, что главнокомандующий должен обладать полнотой власти. Он строго учитывал обстановку и характер театра воен. действий (топография, климат, время года, сырьевые ресурсы, речные системы, дороги и др.), особенности противника, возможности привлечения в свою армию местного населения (славян и греков в рус.-тур. войнах, итальянцев и швейцарцев в войне с Францией). Большое внимание С. уделял задачам обеспечения армии людскими и материальными резервами, транспортными средствами, чёткой работе квартирмейстерской и штабной служб. Считая наступление гл. формой боевых действий, С. не пренебрегал обороной и «великим принципом»:

«никогда не надо слишком удаляться от своих ресурсов». Тактика С. была органически связана с его наступат. стратегией и носила решительный характер. С. применял в бою различные боевые порядки: линии, каре, колонны (полковые, батальонные, взводные и др.) и их сочетания. Ещё в 1778 он пришёл к выводу о преимуществе применения колонн: «...колонна та гибче всех построениев, быстра в её движении, ежели без остановки, то всё пробивает». Действия колоннами сочетались с действиями пеших и конных егерей в рассыпном строю перед фронтом и на флангах боевого порядка. С. нередко проводил бои ночью. При действиях против крепостей отдавал предпочтение решительному и тщательно подготовленному штурму перед длительной осадой. В 1799 С. разработал «Правила ведения военных действий в горах». Тактич. приёмом С. являлась быстрота движения войск в наступлении с целью сократить потери в зоне действительного огня и сохранить силы для штыковой атаки. В то же время С., увеличив запас ружейных патронов до 100 на солдата, требовал прицельной стрельбы. С. тщательно и детально разрабатывал диспозиции сражений, осад, штурмов крепостей. Вместе с тем после отдачи общего приказа он предоставлял командирам дивизий и корпусов право действовать «наилучшим образом» по их усмотрению «в зависимости от местных условий». Большое внимание С. уделял боевой подготовке войск. Он обучал своих солдат «во всякое способное время» в мирной и военной обстановке, настойчиво проводя свой принцип: «легко в ученье — тяжело в походе, тяжело в ученье — легко в походе». С. ввёл в боевой подготовке «сквозные атаки», то есть двусторонние манёвры армии, во время которых отрабатывались наступление, оборона, встречный бой, действия на пересечённой местности, преследование и т. д. Воспитывая войска в духе «смелой нападательской тактики», С. всеми мерами развивал у подчинённых инициативу. Не только офицерам, но и унтер-офицерам и солдатам сообщалось о плане предстоящих действий, т. к. «каждый воин должен понимать свой манёвр». Инициативу, предприимчивость, храбрость С. поощрял боевыми наградами, способных (в т. ч. солдат и унтер-офицеров) продвигал по службе. С. постоянно заботился о высоком морально-боевом духе войск, воодушевлял солдат в трудном походе своим красноречием и юмором. С. воспитывал у них чувство товарищества, профессионального достоинства, заботился о воен. выправке, опрятности и нравственности солдат, выступал против бессмысленной муштры и жестокого обращения с ними. От подчинённых требовал грамотности и сообразительности, не терпел «леноумия» и «немогузнайства». С. поддерживал строгую воен. дисциплину, но всегда считался с обстоятельствами, смягчающими вину нарушителя. Он проявлял неустанную заботу о здоровье и физич. закалке солдат, санитарном состоянии казарм и лагерей, хорошем питании, обеспечении удобным и тёплым обмундированием и обувью; ввёл весьма передовые для своего времени «Правила медицинским чинам». В результате в войсках С. резко сократились заболевания, к-рые были бичом армий 18 в. В дореволюц. России лишь передовые воен. деятели и писатели признавали заслуги С., в нек-рых официальных трудах его воен. наследие либо оставлялось без внимания, либо искажалось. В СССР было положено начало подлинно науч. изучению воен. наследства С., изданы его труды. 29 июля 1942 Президиумом Верх. Совета СССР был учреждён воен. орден Суворова 3 степеней; 21 авг. 1943 пост. СНК СССР и ЦК ВКП(б) были созданы *Суворовские училища*. В СССР существуют музеи С. в Ленинграде, Нов. Ладоге, Очакове, Измаиле, Кобрине, с. Кончанском (Новгородская обл.), с. Тимановке (Винницкая обл.), с. Ундол (Владимирская обл.). Памятники С. воздвигнуты: в Ленинграде (скульптор М. И. Козловский, 1801), Нов. Ладоге (В. А. Вернер, 1948); в Очакове (1907), Измаиле (1945), Тульчине (1954) — все Б. В. Эдуарде; в Кобрине (М. Е. Роберман), Херсоне (Е. Н. Рукавишников, 1950), с. Тимановке, Симферополе, Калининграде, Кончанском, а также в Рымнике (Румыния). В честь С. наз. населённые пункты — с. Суворово (Пензенская обл.), с. Кончанское-Суворово (Новгородская обл.), с. Суворово (б. Козлуджа, Болгария).

Соч.: А. В. Суворов. [Документы], т. 1—4, М., 1949—53 (лит.); Генералиссимус Суворов. Сб. документов и материалов, М., 1947; Биография А. В. Суворова, им самим написанная в 1786 г., в сб.: Чтения в Обществе истории и древностей российских, 1848, кн. 9; Наука побеждать, М., 1950; Полковое учреждение, М., 1949.

Лит.: Милютин Д. А., История войны 1799 г. между Россией и Францией в царствование императора Павла I, 2 изд., т. 1—3, СПБ, 1857; Петрушевский А. Ф., Генералиссимус князь Суворов, 2 изд., СПБ, 1900; Суворов в сообщениях профессоров Николаевской академии генерального штаба 1800 г. — 6 мая 1900 г., [кн. 1—2], СПБ, 1900—01; Боголюбов А. Н., Полководческое искусство А. В. Суворова, М., 1939; Осипов К., Суворов, 3 изд., М., 1955; Мещеряков Г. П. и Бескровный Л. Г., А. В. Суворов, [М.], 1946; Никольский Г. С., Суворовская «Наука побеждать», М., 1949; А. В. Суворов. Из материалов, опубликованных в связи со 150-летием со дня смерти 1800—1950, М., 1951; Суворовский сборник, М., 1951.

П. П. Епифанов.

СУВО́РОВ Евгений Константинович [14(26).1.1880, Петербург,—30.12.1953], советский зоолог, специалист в области ихтиологии и рыбоводства. В 1903 окончил Петерб. ун-т. В 1921—31 директор организованного по его инициативе Рыбохозяйств. политехникума в Ленинграде, с 1931 проф. Ленингр. ун-та, в 1949—52 зав. кафедрой. С 1904 участвовал в экспедициях (позже был их руководителем) по изучению биологии и промысла рыб и морского зверя Каспийского, Белого, Балтийского и дальневосточных морей, а также внутр. водоёмов; экспедициями были выявлены новые промысловые р-ны, введены эффективные способы промысла и обработки рыбы и разработаны меры охраны морского зверя (морского котика, морского бобра) в Сев. части Тихого ок. Впервые в России применил для рыбопромысловых исследований определение возрастного состава стада рыб и скорости роста рыб (1908) и положил начало искусств. разведению сёмги (1920).

Соч.: Болезни рыб, М.— Л., 1931; Основы ихтиологии, 2 изд., [Л., 1948]; Промысловые водоемы СССР, Л., 1948.

Лит.: Вернидуб М. Ф., Профессор Е. К. Суворов. [К 70-летию со дня рождения], «Вестник ЛГУ», 1950, № 2; Борисов П., Памяти Е. К. Суворова, «Рыбное хозяйство», 1954, № 3.

СУВО́РОВ Николай Георгиевич [25.11 (7.12). 1889, Саратов,—21.7.1972, Ленинград], советский художник, нар. худ. РСФСР (1969). Чл. КПСС с 1945. Учился в саратовском Боголюбовском художеств. уч-ще. В 1920—21 работал в Саратовском театре, с 1927 на киностудии «Ленфильм». Крупнейшие работы в кино — фильмы: «Златые горы» (1931), «Гроза» (1934), «Депутат Балтики» (1937), «Пётр I» (1-я и 2-я серии, 1937, 1939), «Великий перелом» (1945), «Мусоргский» (1950, совм. с А. П. Векслером), «Чужая родня» (1956), «Солдаты» (1957), «Поднятая целина» (1-я и 2-я серии, 1960; 3-я серия, 1961, совм. с Векслером). Гос. пр. СССР (1946, 1951). Награждён 2 орденами, а также медалями.

СУВО́РОВ, город (с 1954), центр Суворовского р-на Тульской обл. РСФСР. Расположен в 3 *км* от ж.-д. станции Збродово (на линии Тула — Козельск) и в 90 *км* к З. от Тулы. 18 тыс. жит. (1974). Книгоиздательский техникум. Близ С.— Черепетская ГРЭС, добыча угля и огнеупорных глин, ф-ка объёмной пряжи.

СУВО́РОВА О́РДЕН, см. в ст. *Ордена СССР*.

СУВО́РОВО, посёлок гор. типа в Измаильском р-не Одесской обл. УССР. Расположен на берегу оз. Котлабух и в 5 *км* от ж.-д. ст. Котлабух (на линии Измаил — Арцыз). Заводы: железобетонных изделий, кирпичный, комбикормовый, винодельческий.

СУВО́РОВО, посёлок гор. типа, центр Суворовского р-на Молд. ССР. Расположен в 119 *км* к Ю.-В. от Кишинёва и в 32 *км* от ж.-д. ст. Каушаны (на линии Бендеры — Бессарабская). 4,5 тыс. жит. (1975). Предприятия пищ. пром-сти.

СУВО́РОВСКОЕ УЧИ́ЛИЩЕ (Суворовское военное училище — СВУ) в СССР, спец. военно-уч. заведение, дающее наряду с общим ср. образованием военные и военно-технич. знания, необходимые для успешного обучения в вузах Вооружённых Сил СССР и последующей службы в офицерском звании. Созданы в соответствии с постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 21 авг. 1943 для устройства, обучения и воспитания детей воинов Красной Армии, партизан Отечеств. войны 1941—45, а также детей сов. и партийных работников, рабочих и колхозников, погибших в борьбе с фаш. оккупантами. Названы в честь рус. полководца А. В. *Суворова*. В 1943 открылось 11 СВУ — Краснодарское, Новочеркасское, Сталинградское, Воронежское, Харьковское, Курское, Калининское, Орловское, Ставропольское, Ташкентское, Ленинградское (два последних для детей пограничников); в 1944 — Казанское, Куйбышевское, Горьковское, Саратовское, Тамбовское, Тульское, в 1953— Минское, в 1955 — Ленинградское. В СВУ принимались мальчики 10-летнего возраста, срок обучения — 7 лет. В 60-е гг. часть СВУ расформирована, изменён принцип комплектования. С 1964 СВУ комплектуются юношами 15—16 лет, окончившими 8 классов общеобразоват. школы и годными по состоянию здоровья к воен. службе, срок обучения — 2 года (9—10-й классы). В 1975 действовало 8 СВУ — Казанское, Калининское, Киевское (бывшее Харьковское), Ленинградское, Минское, Московское (бывшее Горьковское), Свердловское и Уссурийское (бывшее Курское). См. также *Военно-учебные заведения*, *Военное образование*.

В. Ф. Кашев.

СУГА́МБРЫ, сигамбры (лат. Sugambri, Sigambri), германское племя, жившее в 1 в. до н. э. на правом берегу Среднего Рейна. В 8 до н. э. часть С. была насильственно переселена римлянами на левый берег Рейна. Расселение — см. карту при ст. *Германцы*.

СУГЕ́РИЙ (Sugerus, Suger) (ок. 1081, Сен-Дени или Аржантёй,—13.1.1151, Сен-Дени), настоятель (с 1122) аббатства Сен-Дени (ок. Парижа), советник франц. королей Людовика VI и Людовика VII, активно участвовавший в управлении гос-вом, регент Франции в 1147—49, когда Людовик VII находился в крестовом походе. Упорно стремился полностью подчинить королев. власти светских и духовных феодалов. С.— автор ряда соч., являющихся ценным источником по истории Франции.

Соч.: Œuvres..., P., 1867; Vie de Louis VI le Gros, P., 1964; в рус. пер.— Книга о делах управления..., «Уч. зап. Ленинградского педагогического ин-та им. Герцена», 1941, т. 45, с. 260—74.

СУГЛИ́НОК, рыхлая песчано-глинистая осадочная горная порода, содержащая 10—30% (по весу) глинистых частиц (размером менее 0,005 *мм*). В почвоведении более глинистые С. наз. тяжёлыми, менее глинистые — лёгкими. Различают грубо-, мелкопесчаные и пылеватые С. в зависимости от содержания песчаных зёрен соответствующих размерностей и пылеватых (алевритовых) частиц (см. *Алевриты*). Минералогич. состав С. разнообразен: в более песчаных С. содержится значит. кол-во кварца, в более глинистых С.— глинистые минералы (каолинит, иллит, монтмориллонит и др.). Иногда С. обогащены органич. веществом или водорастворимыми солями (в аридных областях). Происхождение С.— обычно континентальное; соответств. им мор. отложения наз. песчанистыми или алевритистыми глинами. С. часто используются в качестве сырья для произ-ва *кирпича*.

СУГО́Й, Буксунда, река в Магаданской обл. РСФСР, прав. приток р. Колыма. Дл. 347 *км*, пл. басс. 26 100 *км*². Истоки — на Колымском нагорье; течёт по межгорной впадине, где разбивается на рукава. Питание снеговое и дождевое. Половодье с конца мая по сентябрь. Зимой в отд. годы перемерзает до 2 *мес*. Ср. расход воды в 289 *км* от устья 57,7 *м³/сек*. Замерзает в октябре, вскрывается в конце мая — начале июня. В басс. С.— месторождение угля.

СУД, спец. орган гос-ва, в компетенцию к-рого входит осуществление правосудия в интересах господствующего класса (при социализме — в интересах всего народа). Свои функции С. выполняет в форме разрешения уголовных дел, гражд., трудовых и иных споров, адм. и других правонарушений в установленном законом порядке (см. *Судопроизводство*).

С. возникает вместе с гос-вом, но выделяется в самостоят. орган по мере развития гос. механизма и образования спец. гос. аппарата. В догос. обществе конфликты и споры разрешались старейшинами или вождями племён, особыми собраниями родов или племён, выделенными этими собраниями коллегиями (напр., рахимбурги). Существовали обычаи внесудебного порядка решения конфликтов (напр., *кровная месть*, принцип *талиона*).

В рабовладельч. гос-ве первоначально функции гос. управления ещё не были дифференцированы. Одни и те же органы класса рабовладельцев осуществляли управление, руководили воен. силами и выполняли суд. функции. Однако по мере развития рабовладельч. гос-в и изживания родовых отношений стала складываться суд. система и С. как самостоят. орган господствующего класса. В Афинах и в Древнем Риме (в период поздней республики 3—1 вв. до н. э.) С. уже были отделены от администрации, имелись суд. коллегии (напр., суды гелиастов), складывался ин-т суд. защиты. Суд. институты античных гос-в были использованы и развиты в эпоху феодализма. В целом для суд. процесса рабовладельч. общества было характерно, что отстаивать свои интересы в С. могли только свободные граждане, рабы не могли даже быть свидетелями. Убийство раба было безнаказанным; если правонарушение совершил раб, над ним учинялась внесудебная расправа.

Для С. феод. гос-в характерны сословность (наличие С. крестьянских, церковных и т. п.), широкие суд. полномочия крупных землевладельцев, имевших суд. *иммунитет* и чинивших суд над своими крепостными. Централизация суд. системы и усиление роли гос-ва в деятельности С. связаны с общим процессом укрепления центр. власти, со становлением *абсолютизма*. В этот период возникают высшие суд. органы (напр., *Суд королевской скамьи* в Англии, имп. суд в Германии). С централизацией С. происходило и изменение процессуальных форм, отказ от иррациональных способов доказывания типа ордалий, *«божьего суда»*, обвинит. форм суд. процесса.

Зародившаяся в недрах феод. общества буржуазия в борьбе за политич. власть выступила против феод. суд. системы. Идеологи бурж. революций 17—18 вв., в т. ч. франц. энциклопедисты и просветители, выдвинули ряд демократич. принципов организации С. (прежде всего *«разделения властей» теорию*) и судопроизводства: равенство всех перед С. и законом, утверждение *суда присяжных*, гласность и устность судопроизводства и отказ от системы формальных доказательств, принцип выборности судей, принцип *презумпции невиновности*. Многие из этих принципов записаны в Декларации прав человека и гражданина 1789, конституциях ряда бурж. гос-в (в т. ч. и в первых 10 поправках к конституции США, т. н. *«Билле о правах»*), в конституц. актах Великобритании.

Однако в целом эти принципы никогда не были полностью реализованы в бурж. гос-вах, от нек-рых из них отказались даже формально. Напр., выборность судей была, как правило, отменена, суды в большинстве гос-в назначаются на неограничен. сроки (см. *Несменяемость судей*). Бурж. С. всегда был и остаётся открытым орудием господствующего класса буржуазии, «...слепым, тонким орудием беспощадного подавления эксплуатируемых, отстаивающим интересы денежного мешка» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 35, с. 270). Экономич. неравенство лишает трудящихся реального права на защиту; кадры судей и присяжных формируются, как правило, из представителей имущих слоёв населения. Введение бурж. гос-вом новых форм и принципов суд. процесса не означало полного отказа от прежних форм судопроизводства; в моменты обострения классовой борьбы буржуазия полностью отказывается от ею же созданной законности, применяются упрощённые формы суд. процесса (напр., *смешанный процесс*), умаляется роль закона при рассмотрении дел в С. В наиболее резкой форме отказ от бурж.-демократич. принципов суд. процесса проявился в фаш. Германии и Италии, где были приняты реакц. уголовные законы, процветала внесудебная расправа с прогрессивными деятелями.

Для эпохи общего кризиса капитализма характерна тенденция к умалению роли закона в деятельности С. Многочисл. бурж. теории (напр., *реалистическая школа права*) считают, что С. не должен быть связан нормами закона, чрезмерно расширяют свободу судейского усмотрения, ведущую на практике к суд. произволу.

В совр. бурж. гос-вах существуют сложные разветвлённые системы С., включающие гражд., уголовные, адм., торг., церк. и иные С. Эти системы возглавляются верх. суд. органами, нередко выполняющими функции *конституционного суда*. Деятельность бурж. С. как части механизма бурж. гос-ва детально регулируется спец. законодательством. Однако общим направлением в развитии бурж. С. является усиление его карательно-репрессивной функции в борьбе против интересов трудящихся. С др. стороны, в эпоху империализма нек-рые функции С. передаются иным гос. органам особой компетенции (следств. комитеты Конгресса США и его палат, спец. комиссии и т. п.).

История С. в дореволюционной России восходит ко времени Киевской Руси, где С. творился князем и его представителями — *посадниками* и *тиунами*. В Новгородской феод. республике суд. власть осуществляли вече (высшая суд. инстанция), князь, посадники, архиепископ, староста, братчины. В Моск. Руси 15—17 вв. С. осуществляли князь (царь), Боярская дума, нек-рые приказы, а на местах — *наместники*, *волостели*, вотчинники. С упразднением системы кормлений суд. полномочия были переданы губным избам. Первые попытки отделить С. от администрации были предприняты Петром I, при к-ром в 1713 в губерниях была учреждена должность судьи (ландрихтера), а затем (в 1718) — оберландрихтера. Однако компетенция этих судей не была чётко определена, и для решения наиболее сложных дел они должны были обращаться в юстиц-коллегию. Были также созданы воен. суд, духовный суд. Высшей суд. инстанцией был Сенат. При Екатерине II была создана система суд. учреждений, возглавлявшаяся (с 1802) Сенатом; в неё входили уездные и земские суды — для дворян; городские и губернские — для горожан; нижняя и верхняя расправа — для свободных крестьян. В 60-х гг. 19 в. была проведена *судебная реформа 1864*, к-рая ввела основы бурж. судопроизводства в России. Были учреждены *суд присяжных*, выборный *мировой суд*, адвокатура. После Вел. Окт. социалистич. революции по ленинскому *Декрету о суде* от 22 ноября 1917 суд. система царской России была сломана сверху донизу — от правительствующего сената до мировых судов. Осн. звеном сов. судебной системы стал нар. суд города или района, рассматривающий абсолютное большинство гражд. или уголовных дел. В. И. Ленин писал: «Новый суд нужен был прежде всего для борьбы против

эксплуататоров, пытающихся восстановить свое господство или отстаивать свои привилегии... Но, кроме того, на суды... ложится другая, еще более важная задача. Это — задача обеспечить строжайшее проведение дисциплины и самодисциплины трудящихся» (там же, т. 36, с. 163).

В социалистич. обществе С. призван охранять от всяких посягательств социалистический общественный и государственный строй, социалистич. систему х-ва и социалистич. собственность, права и охраняемые законом интересы гос. предприятий и учреждений, кооперативно-колхозных и иных обществ. орг-ций, законные права и интересы граждан, воспитывать граждан в духе преданности Родине и социализму, точного и неуклонного исполнения законов, соблюдения дисциплины.

В большинстве социалистич. стран судьи избираются либо органами гос. власти, либо населением путём прямых выборов. Обычно судьи первого звена суд. инстанций избираются гражданами на основе всеобщего, прямого и равного избират. права при тайном голосовании, а народные заседатели — на собраниях трудящихся соответств. предприятий, орг-ций. Судьи и нар. заседатели вышестоящих судов, как правило, избираются на собраниях трудящихся соответствующими органами представит. органами (напр., в СССР — *Советами депутатов трудящихся*). Судьи ответственны за свою деятельность перед избирателями, избравшими их органами и могут быть отозваны или смещены. Судебные органы, как правило, образуются в соответствии с адм.-терр. делением страны. Дела рассматриваются в судах коллегиально, судьи и заседатели при разбирательстве дел пользуются равными правами.

При осуществлении правосудия в социалистич. странах судьи независимы и подчиняются только закону, т. е. они обязаны решать дела независимо от посторонних влияний и выносят приговоры и решения только на основании закона. Судопроизводство ведётся на языке большинства населения данного района. Лицам, не владеющим этим языком, обеспечивается полное ознакомление с материалами дела через переводчика, а также право выступать в суде на родном языке. Важное значение в организации суд. системы имеет принцип гласности суд. разбирательства, к-рое, как правило, ведётся устно и открыто и может быть закрытым лишь в случаях, предусмотренных законом. Законодательство социалистич. стран закрепляет право обвиняемого на *защиту*.

Осн. принципы организации и деятельности судов определены Конституцией СССР. Более подробно эти вопросы изложены в Основах законодательства о судоустройстве Союза ССР, союзных и авт. республик (1958), в Основах уголовного судопроизводства (1958) и Основах гражданского судопроизводства (1961). На основе и в соответствии с этими общесоюзными законами в союзных республиках приняты респ. законы (в т. ч. уголовно-процессуальные и гражд.-процессуальные кодексы).

Судебная система СССР включает: *Верховный суд СССР*, Верховные суды союзных и авт. республик, обл., краевые, гор. суды, суды авт. областей и нац. округов, районные нар. суды и *военные трибуналы*. На высший судебный орган — Верх. суд СССР возложен надзор за деятельностью всех судебных органов союзных и авт. республик и воен. трибуналов.

Судебная деятельность складывается из рассмотрения и разрешения гражд. дел по спорам, затрагивающим права и интересы граждан, гос. предприятий, учреждений, колхозов, кооп. и иных обществ. орг-ций; из рассмотрения уголовных дел и применения установленных законом мер наказания к лицам, виновным в совершении преступления, либо оправдания невиновных.

Все С. в СССР образуются на началах выборности. *Народные суды* избираются гражданами данного города или района на основе всеобщего, равного и прямого избират. права при тайном голосовании; нар. заседатели этих С. избираются на общих собраниях трудящихся. Нар. заседатели и члены обл., краевых и Верх. судов избираются соответствующими обл., краевыми и Верх. Советами. Рассмотрение дел во всех судах осуществляется коллегиально: по первой инстанции судьёй и 2 нар. заседателями, дела по кассационным жалобам и протестам — в судебных коллегиях вышестоящих С. 3 членами соответствующего С.

В порядке, установленном законодательством, в распорядит. и суд. заседаниях при рассмотрении уголовных и гражд. дел участвует прокурор. Кроме того, в суд. заседании могут принимать участие *общественный обвинитель* или общественный защитник.

Судопроизводство ведётся на языке союзной или авт. республики, а в случаях, предусмотренных конституциями,— на языке большинства населения р-на с обеспечением для лиц, не владеющих этим языком, полного ознакомления с материалами дела через переводчика, а также права выступать в С. на родном языке. Разбирательство дел во всех С. открытое. Закрытое рассмотрение допускается в исключит. случаях, если этого требуют интересы охраны гос. тайны, а также по мотивированному определению С. по делам о преступлении лиц, не достигших 16-летнего возраста, по делам о половых преступлениях, а также по просьбам сторон, если в суд. заседании должна идти речь об интимных сторонах их жизни. Приговор С. во всех случаях провозглашается публично. Все подсудимые имеют право на защиту. С. обязан обеспечить обвиняемому возможность защищаться предусмотренными законами средствами и способами от предъявленного ему обвинения. В гражд. процессе стороны также наделены широкими правами для защиты своих имуществ. и личных прав и интересов.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, 39; Марксистско-ленинская общая теория государства и права. Основные институты и понятия, М., 1970, с. 272; Черниловский З. М., Всеобщая история государства и права, М., 1973.

Л. Н. Смирнов.

СУД КОРОЛЕ́ВСКОЙ СКАМЬИ́, старейшее в Великобритании суд. учреждение. Выделен из королевского совета в особую курию в 1178 и первоначально сопровождал королей при их разъездах по стране. Позднее осн. компетенцией С. к. с. стало рассмотрение важнейших уголовных дел; он же осуществлял надзор за деятельностью низших судов. Сыграл важную роль в формировании общего права. С 19 в. С. к. с. — отделение Высокого суда, по реформе 1971 его компетенция ограничена рассмотрением гражданско-правовых споров.

СУД ПРИСЯ́ЖНЫХ, суд, в состав которого входят один или несколько постоянных судей и *присяжные заседатели*. Присяжные и постоянный (коронный) судья, как правило, не образуют единую судебную коллегию, их функции в процессе строго разграничены.

Впервые С. п. возник в Др. Греции (напр., суд гелиастов), он существовал в Др. Риме, в Славянских и герм. гос-вах. Наибольшее развитие С. п. получили с установлением бурж. строя. В Великобритании С. п., возникшие в 13 в., после бурж. революции были упрочены и компетенция их расширена. Тогда же учреждены большие жюри (12—23 присяжных), к-рые решали вопрос о предании обвиняемых суду, и малые жюри из 12 присяжных (участвовали в рассмотрении уголовных дел и выносили *вердикт* о виновности подсудимых). В течение 19 в. С. п. в той или иной форме были введены во всех крупных европ. странах (во Франции в кон. 18 в. в ходе бурж. революции, в России — *судебной реформой 1864* и т. д.). Англ. колонисты способствовали развитию этой формы суда в Америке. В эпоху бурж. революций и в период укрепления власти буржуазии её идеологи рекламировали С. п. как форму участия народа в отправлении правосудия. На самом деле для выбора присяжных заседателей с самого начала были установлены высокие цензы (имуществ., образоват. и др.).

В эпоху империализма монополистич. буржуазия всячески ограничивает компетенцию С. п. либо ликвидирует его. Напр., в Великобритании в 1907 была введена *апелляция* на решение С. п., нек-рые категории дел, ранее подсудных С. п., были отнесены к компетенции полицейских судов, упразднено большое жюри. Участие присяжных допускается в строго указанных в законе случаях: по делам об уголовно-наказуемых деяниях, по к-рым предусмотрен обвинит. акт (преступления категории «А»), в процессе по делам суммарной юрисдикции по просьбе обвиняемого (см. *Суммарный процесс*) и т. п. В целом в С. п. попадает только ок. 3% всех уголовных дел. В США С. п. распространён более широко, чем в Великобритании: они рассматривают большое количество гражд. дел, все уголовные дела, за исключением дел о малозначит. преступлениях. В ФРГ С. п. созывается при судах земель по мере надобности для рассмотрения строго очерченного круга уголовных дел. В дореволюц. России С. п. был введён в результате судебной реформы 1864, что было шагом вперёд по сравнению с сословными судами дореформенного периода. Однако практика формирования С. п. делала этот суд послушным орудием буржуазии.

В. И. Ленин, характеризуя С. п. в дореволюц. России, писал: «Участие народных представителей в суде есть, несомненно, начало демократическое. Последовательное применение этого начала состоит, во-первых, в том, чтобы для выбора присяжных не было ценза, т. е. ограничения избирательного права условиями образования, собственности, оседлости и проч. Среди присяжных в настоящее время, вследствие исключения рабочих, преобладает нередко особенно

реакционное мещанство» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 22, с. 74—75).

Д. Д. Аверин.

СУД ШЕ́ФФЕНОВ, 1) в ряде гос-в Зап. Европы (Германия, Италия и др.) в 6—8 вв.— 16 в. суд т. н. «создателей порядка», «судных мужей» (шеффенов, скабинов, рахимбургов), к-рые избирались согласно обычаям и вместе с судьёй-чиновником осуществляли суд. разбирательство в форме инквизиционного процесса. Постоянные С. ш. были созданы при Карле Великом (ок. 770—780). 2) В Германии после революции 1848—1849 суды, введённые к 1871 во всей Германской империи, состоявшие из коронного судьи и двух заседателей (шеффенов); рассматривали уголовные дела о малозначит. преступлениях. Сложные уголовные дела входили в компетенцию *суда присяжных* (в 1924 были заменены т. н. большими С. ш. в составе трёх судей-чиновников и шести шеффенов). 3) В ФРГ с 1950 суды, рассматривающие дела о значит. уголовных преступлениях, не подсудных участковому судье, но относящихся к компетенции участкового суда. В состав суда входят участковый судья (председатель), два заседателя (шеффена), избираемых из числа граждан, проживающих на территории, где функционирует участковый суд. Участковые судьи и шеффены в процессе составляют единую коллегию. 4) Суд, созданный в 1941 во Франции пр-вом Петена вместо ликвидированного суда присяжных. Действовал в составе единой коллегии — 3 советника апелляционного суда и 7 заседателей, отбиравшихся адм. комиссиями с учётом имущественного ценза.

СУ́ДА, река в Вологодской обл. РСФСР. Дл. 184 *км*, пл. басс. 13 500 *км*². Образуется при слиянии рр. Колошма и Ножема. Протекает по Молого-Шекснинской низм., впадает в залив Рыбинского водохранилища; низовья — в подпоре. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье в апреле — мае. Ср. расход воды 134 *м³/сек*. Замерзает в конце октября — середине декабря, вскрывается в апреле — начале мая. Сплавная. Судоходна на устьевом участке.

СУ́ДА, посёлок гор. типа в Череповецком р-не Вологодской обл. РСФСР. Расположен у впадения р. Суда в Рыбинское водохранилище. Ж.-д. станция в 25 *км* от г. Череповец. Домостроит. комбинат, лесоперевалочная база, з-д биржевого оборудования «Красный пресс».

СУ́ДА (Súdas), византийский этимологич. и толковый словарь (ок. 10 в.). См. *Свида*.

СУДА́ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЕ (НИС), экспедиционные суда (ЭС), морские, озёрные и речные суда, специально построенные или перестроенные из другого типа судов для проведения различных исследований в толще водных масс, мор. дна, атмосферы и космич. пространства. В зависимости от основного назначения имеют специализированные оснащённые соответствующей аппаратурой и приборами лаборатории и палубные устройства. Все наблюдения и исследования на НИС выполняются спец. составом науч. и инженерно-технич. работников с участием членов экипажа судов. Тоннаж НИС колеблется от неск. десятков *т* до 45 тыс. *т*. Количество лабораторий на НИС зависит от их тоннажа и меняется от 2 (НИС типа «Академик Вавилов») до 100 и более (НИС типа «Космонавт Юрий Гагарин»).

В СССР НИС находятся в ведении АН СССР и союзных республик, Гл. управления гидрометеорологич. службы (ГУГМС) СССР, Мин-ва рыбной пром-сти, Мин-ва геологии, Гл. управления навигации и океанографии МО СССР, Мин-ва судостроит. пром-сти, учебных заведений и др. ведомств.

Научно-исследовательский флот СССР подразделяется на НИС комплексного назначения и специализированные: «службы погоды» (НИСП) (исследование процессов в океане и атмосфере над ним), НИС геофизич. (исследования геофизич. процессов в океане), НИС космической службы (исследование космоса и обеспечение полётов космических аппаратов). Сбор информации в океанах и морях для производств. целей осуществляется также на н.-и. судах Мин-ва рыбной промышленности, спец. судах Мин-ва геологии и др. Сов. экспедиц. флот является крупнейшим в мире, работающим во всех р-нах Мирового ок.

Первое экспедиц. судно «Персей» было построено в 1922 для изучения сев. морей. До Великой Отечеств. войны 1941—45 все исследования проводились на временно приспособленных под экспедиц. цели транспортных, ледокольных, рыбопромысловых и гидрографич. судах. В период проведения 2-го Междунар. полярного года в 1932 СССР провёл на подобных судах в морях Арктики 27 мор. экспедиций. После войны было введено в действие НИС «Витязь», к-рое в течение 18 лет являлось флагманом сов. экспедиц. флота. В 50—60-х гг. в связи с интенсивным развитием изучения океанов и морей появились суда, специально спроектированные и построенные как серийные НИС (напр., «Академик Курчатов»), а с сер. 60-х гг.— новый тип НИС, оснащённых для исследований с океанских акваторий верх. слоёв атмосферы и космоса. Флагман этих судов «Космонавт Юрий Гагарин» — самое крупное судно в мире (см. табл.).

Основу озёрных и речных НИС составляют приспособленные или перестроенные речные суда и катера (см. *Гидрографическое судно*). Наиболее совершенные речные НИС имеются в Ин-те биологии внутр. вод АН СССР в басс. р. Волги («Академик Топчиев», «Борок», «Наука»), на оз. Байкал («Г. Ю. Верещагин»), НИС «Меркурий» Главгидрометслужбы и др.

Зарубежные НИС в первый послевоен. период представляли собой преим. приспособл. суда. В 60-х гг. стали проектировать и строить спец. НИС: серия типа «Ошеанографер», буровое судно «Гломар Челленджер» (США), «Хакухо-Мару», «Ело» (Япония), «Каприкорн», «Жан Шарко» (Франция), «Чартерер» (Великобритания), «Квадра» (Канада), «Александр Гумбольдт» (ГДР). Наиболее многочисл. флот НИС имеют США, затем

Основные характеристики некоторых советских и иностранных научно-исследовательских судов

Название судна	Принадлежность	Год постройки	Длина, *м*	Водоизмещение, *т*	Мощность гл. двигателя, *л. с.*	Мощность гл. двигателя, *квт*	Скорость хода, *миль/ч*	Автономность в милях	На борту (человек): экипаж	На борту (человек): науч. состав	Число лабораторий	Основное направление научных исследований
Советские научно-исследовательские суда												
«Витязь»	АН СССР	1939 (1948)	109,4	5710	3000	2220	13	18000	72	53	14	Комплексная океанология
«Михаил Ломоносов»	АН УССР	1957	102,4	5960	2450	1813	13	11000	70	65	17	Гидрофизика
«Ю. М. Шокальский»	ГУГМС	1959	84,0	3600	2000	1480	12	15000	51	57	12	Гидрометеорология
«А. И. Воейков»	ГУГМС	1958	84,0	3600	2000	1480	12	15000	55	50	12	Гидрометеорология
«Пётр Лебедев»	Минсудпром	1960	94	4600	2500	1850	13	12000	60	50	10	Техническая океанология
«Обь»	ММФ	1954	130,0	12600	8000	5880	15,5	18000	65	65	9	Комплексная океанология в Антарктике
«Академик Курчатов»[1]	АН СССР	1966	124,2	6828	8000	5880	18	20000	84	84	25	Комплексная океанология
«Пассат»[2]	ГУГМС	1968	97	4146	4800	3552	14	15000	55	50	12	Гидрометеорология
«Каллисто»	АН СССР	1964	79,8	3275	1340	992	11	10000	45	30	4	Гидробиология
«Заря»	АН СССР	1953	42,5	605	300	222	7	5000	24	10	4	Геомагнетизм
«Академик Книпович»[3]	Минрыбхоз	1966	84,6	3730	2000	1480	13	14000	80	27	12	Ихтиология и гидробиология
«Эврика»[4]	Минрыбхоз	1971	82,2	3270	1160	858	13	17800	63	13	13	Ихтиология и гидробиология
«Одиссей»	Минрыбхоз	1970	84,5	3840	2400	1776	12,5	11500	75	39	7	Ихтиология и гидробиология

Продолжение

Название судна	Принадлежность	Год постройки	Длина, *м*	Водоизмещение, *т*	Мощность гл. двигателя, *л. с.*	Мощность гл. двигателя, *квт*	Скорость хода, *миль/ч*	Автономность в милях	На борту (человек): экипаж	На борту (человек): науч. состав	Число лабораторий	Основное направление научных исследований
«Академик Архангельский»	Мин-во геологии СССР	1964	44,8	544	300	222	10	7000	22	12	3	Геология и геофизика
«Поиск»	»	1974	54,8	1128	1000	740	12,2	40 *сут*	25	15	5	»
«Профессор Богоров»[5]	АН СССР	1975	68,8	1600	2000	1480	13,5	10000	30	22	10	»
«Академик А. Ковалевский»	АН УССР	1949 (1954)	38,5	455	360	266	8	5000	28	10	4	Биология моря
«Профессор Добрынин»	АН СССР	1963	25,2	105	150	111	8	1700	7	7	2	Геология моря
«Морской геофизик»[6]	АН СССР	1976	54,8	1009	1000	740	11	10000	24	16	5	Геология и геофизика
«Валерьян Урываев»[7]	ГУГМС	1973	54,7	1128	1000	740	12	10000	26	14	11	Гидрометеорология
«Г. Ю. Верещагин»	АН СССР	1964	43,6	530	400	296	10	7500	20	15	7	Лимнология оз. Байкал
«Академик Топчиев»	АН СССР	1967	45,4	208	450	333	22 *км/ч*	900 *км*[8]	12	20	5	Комплексное исследование рек и озёр
«Академик Вавилов»	АН СССР	1956	26,8	103	300	222	22 *км/ч*	1200 *км*[8]	10	18	2	»
«Меркурий»	ГУГМС	1974	34,0	232,7	226	226	—	1945	28	14	3	Гидрометеорология оз. Байкал

Иностранные научно-исследовательские суда

Название судна	Принадлежность	Год постройки	Длина, *м*	Водоизмещение, *т*	*л. с.*	*квт*	Скорость хода, *миль/ч*	Автономность в милях	экипаж	науч. состав	Число лабораторий	Основное направление научных исследований
«Вема»	США	1923	67	743	600	444	10	6000	20	16	10	Комплексная океанология
«Атлантис-II»	США	1962	64	2300	2400	1776	10	8000	30	25	4	Физ. океанология и геофизика
«Ошеанографер»	США	1964	92,3	3805	5000	3700	16	16000	55	45	10	Комплексная океанология
«Мелвилл»	США	1969	74,5	2075	2500	1850	13	10000	23	27	6	Физ. океанология и геофизика
«Геро»	США	1966	38,2	300	760	562	10	6000	10	14	4	Биология и геофизика
«Гломар Челленджер»	США	1968	122	10500	10000	7400	12	90 *сут*	46	24	6	Бурение океанского дна
«Калипсо»	Франция	1942 (1951)	40	360	600	444	12	5000	12	10	1	Подводные исследования
«Жан Шарко»	Франция	1965	74,5	2200	2000	1480	15	10000	30	25	12	Комплексная океанология
«Метеор»	ФРГ	1952	43	470	720	532	10	4000	20	15	3	Физ. океанология
«Дисковери»	Великобритания	1962	93,5	2800	3000	2220	10	15000	45	21	6	Комплексная океанология
«Т. О. Сарс»	Норвегия	1969	70	2000	3340	2471	12	15000	30	15	7	Ихтиология, биология
«Хакухо-Мару»	Япония	1967	95	3225	2200	1628	12	15000	55	32	8	Комплексная океанология
«Умитака-Мару»	Япония	1955	68	2100	2100	1554	13	14000	47	12	4	Биология, ихтиология
«Хенераль Сан-Мартин»	Аргентина	1954	84,7	5300	4800	3552	8,5	30000	1700	38	6	Физ. океанология

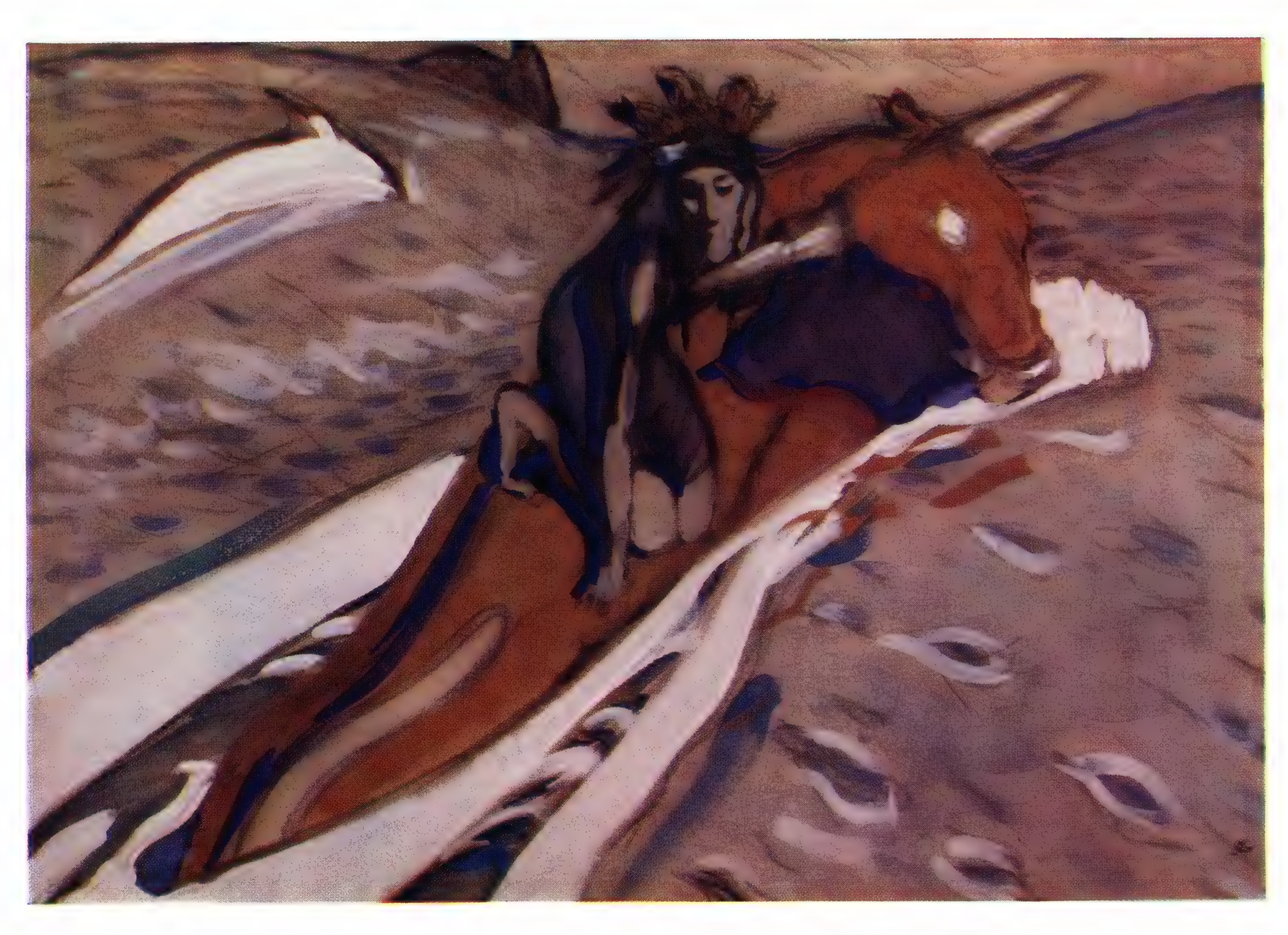
Научно-исследовательские суда космической службы

Название судна	Принадлежность	Год постройки	Длина, *м*	Водоизмещение, *т*	*л. с.*	*квт*	Скорость хода, *миль/ч*	Автономность в милях	экипаж	науч. состав	Число лабораторий	Основное направление научных исследований
«Космонавт Юрий Гагарин»	СССР	1972	231	45000	19000	14060	15,5	130 *сут*	155	280	110	Исследование космоса и верхних слоёв атмосферы
«Академик Сергей Королёв»	СССР	1970	182	22000	12000	8880	15	120 *сут*	140	165	45	»
«Космонавт Владимир Комаров»	СССР	1967	156	17580	9000	6660	13,5	100 *сут*	115	125	47	»
«Дженерал Ванденберг»	США	1964	159,4	16600	9000	6660	17	60 *сут*	100	100	—	Получение информации от космических объектов
«Ред-Стоун»	США	1966	181,4	22300	10000	7400	16	60 *сут*	44	108	—	»
«Американ Маринер»	США	1959 (1962)	134	10650	2500	1850	10,5	50 *сут*	60	90	—	»

Примечание. В графе «Год постройки» в скобках указан год переоборудования в научно-исследовательское судно.
[1]Головное судно серии судов АН СССР, АН УССР и ГУГМС («Дмитрий Менделеев», «Академик Вернадский», «Профессор Визе», «Профессор Зубов» и др.). [2]Головное судно серии судов Службы погоды («Муссон», «Виктор Бугаев», «Георгий Ушаков», «Эрнест Кренкель» и др.). [3]Головное судно серии судов «Академик Берг», «Профессор Дерюгин», «Персей-III» и др. [4]Головное судно серии научно-исследовательских судов. [5]Головное судно серии судов «Профессор Водяницкий», «Профессор Куренцов». [6]Головное судно серии среднетоннажных судов («Вулканолог» и др.). [7]Головное судно серии судов «Всеволод Берёзкин», «Яков Гаккель» и др. [8]Для речных судов.

П. А. Кривоногов. «Победа». 1948.
Центральный музей Вооружённых Сил СССР. Москва.

К ст. Студия военных художников.

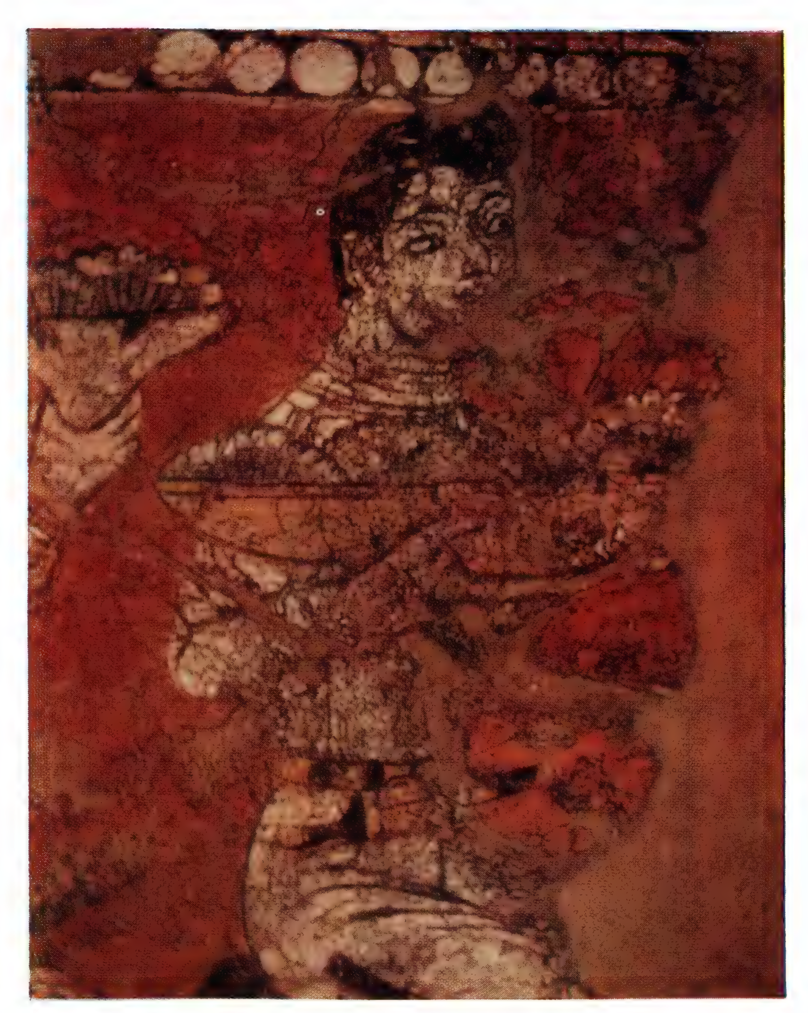


В. А. Серов. «Похищение Европы». Эскиз. Темпера. 1910.
Русский музей. Ленинград.

К ст. Темпера.

Д. Тенирс Младший. «Обезьяны в кухне».
Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Тенирс Д.



«Дароносцы». Фрагменты росписи помещения XXXI монастыря Аджина-тепе. Минеральные краски по ганчевой (гипсовой) подгрунтовке. 7 в.

К ст. Таджикская ССР.

Япония, Канада, Франция, Великобритания, ФРГ, Аргентина и др. Все суда оснащены совр. исследовательской техникой и выполняют преим. тематич. исследования.

Наряду с надводными в 50—60-х гг. большую роль в исследовании мор. глубин стали играть подводные НИС (непосредств. изучение донных организмов и их взаимоотношений; исследование дна шельфовой зоны — биологически наиболее продуктивной; непосредств. собирание образцов геол. пород и мн. др.). В СССР такие работы проводились с «Северянки» и «Север-1». За рубежом работают «Дип Джип», «Элвин», «Алюминаут», «Кабмарин» и «Ашера» (США), «Пайсис» (Канада), «Архимед» (Франция), «Куросио», «Иомиури», «Кавасаки» (Япония).

Лит.: Дерюгин К. К., Советские океанографические экспедиции, Л., 1968; Сузюмов Е. М., Ушаков С. И., Новые корабли науки, М., 1969. *Е. М. Сузюмов.*

СУДА́К, посёлок гор. типа в Крымской обл. УССР. Подчинён Феодосийскому горсовету. Расположен на берегу Чёрного м., в 57 *км* к Ю.-З. от Феодосии и в 104 *км* от Симферополя. 12,1 тыс. жит. (1975). В С.— центральная усадьба совхоза-завода «Судак», два винодельч. з-да, пищекомбинат, хлебокомбинат. С. — приморский климатич. курорт. Лето очень тёплое (ср. темп-ра июля 23 °С), зима мягкая (ср. темп-ра февр. 2 °С); осадков 310 *мм* в год. Морские купания (с июля до сер. октября); виноградолечение (с сентября до ноября). Лечение заболеваний органов дыхания нетуберкулёзного характера, функциональных нарушений нервной системы, расстройств обмена веществ и др.

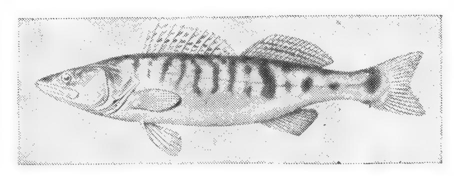
В 4 в. до н. э. на терр. совр. С. возникло поселение *тавров*. В 3 — нач. 13 вв. н. э. здесь находился греч. город Сугдея, известный вост. славянам как Сурож, крупный центр междунар. торговли. В 13 в. разрушен монголо-татарами. С нач. 13 в. принадлежал Венецианской республике, с 1365 — генуэзцам, входил в провинцию Газария под назв. Солдайя. В 1475 разрушен турками. В 16—18 вв. окружной город *Крымского ханства*. В 1771 взят рус. войсками, в 1783 присоединён к Росс. империи под назв. Кирилловской крепости (позднее упразднённой). В 19 в. заштатное поселение Феодосийского у. Таврической губ. Сов. власть окончательно установлена в нояб. 1920. С 1929 С.— посёлок гор. типа. С 1 нояб. 1941 по 13 апр. 1944 был оккупирован нем.-фаш. войсками.

В С. сохранились остатки Генуэзской крепости 14—15 вв. (с 1958 филиал архит.-ист. заповедника «Софийский музей» в Киеве) — кам. стены с гл. воротами и 16 круглыми и прямоугольными оборонит. башнями; консульский замок-донжон с внутр. двором; купольная церковь, превращённая турками в мечеть; складские помещения и др. Около крепости — остатки Портовой башни и церкви 12 апостолов. В сов. время ведутся реставрац. работы в крепости, в городе построены пансионаты, дома отдыха, санатории.

Лит.: Лесик Н., Цыбулевская Б., Судак в прошлом и настоящем, Симферополь, 1958; Полканов А. И., Судак. Путеводитель, Симферополь, 1970; Секиринский С. А., Волобуев О. В., Когонашвили К. К., Судакская крепость, Симферополь, 1971.

Судак. Генуэзская крепость. 14—15 вв. Общий вид.

СУДАКИ́ (Stizostedion, или Lucioperca), род рыб сем. окунёвых. Дл. до 120 *см*, весят до 12 *кг*. 5 видов: обыкновенный С., *берш*, *морской судак* — в водоёмах Европы; канадский С. и светлопёрый С.— в вост. части Сев. Америки. Наибольшее промысловое значение имеет обыкновенный С. (S. lucioperca); распространён в бассейнах Балтийского, Чёрного, Азовского, Каспийского и Аральского морей, а также в р. Марица, впадающей в Эгейское м. Акклиматизирован в СССР — в озёрах Иссык-Куль, Балхаш, Чебаркуль, Бийликоль и в Усть-Каменогорском водохранилище; различают 2 биол. формы: жилую, или туводную, и полупроходную (последняя обитает в солоноватой воде южных морей СССР, для нереста поднимается в реки).



Обыкновенный судак.

Лит.: Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, 4 изд., ч. 3, М.—Л., 1949; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

СУДАКО́В Илья Яковлевич [20.7(1.8). 1890, Москва,—1.9.1969, там же], советский режиссёр, нар. арт. РСФСР (1938). Чл. КПСС с 1940. С 1916 актёр и режиссёр 2-й Студии МХТ, с 1924 — МХАТа. Пост.: «Дни Турбиных» Булгакова (1926), «Бронепоезд 14-69» Иванова (1927, совм. с Н. Н. Литовцевой) — оба под художеств. руководством К. С. Станиславского, «Страх» Афиногенова (1931), «Платон Кречет» Корнейчука (1935) и др. В 1933—37 возглавлял Моск. ТРАМ. В 1937—44 гл. реж. и художеств. руководитель Малого театра. Спектакли: «Уриель Акоста» Гуцкова (1940), «Варвары» Горького (1941, совм. с К. А. Зубовым), «Фронт» Корнейчука (1942), «Нашествие» Леонова (1943) и др. Работал в Театре-студии киноактёра, во МХАТе (1946—48), возглавлял Центр. театр транспорта (1948—52) и др. В 1930—56 проф. ГИТИСа. Снимался в кино. Гос. пр. СССР (1942, 1951). Награждён 2 орденами Трудового Красного Знамени, а также медалями.

И. Я. Судаков.

СУДА́Н (от араб. Билад ас-судан — страна чёрных), природная область в Африке, простирающаяся от юж. границ Сахары до 4—8° с. ш. и от Атлантич. ок. до Эфиопского нагорья. Пл. ок. 5 млн. $км^2$.

С. находится в пределах докембрийской *Африканской платформы*; её синеклизам соответствуют впадины ср. Нигера, оз. Чад, Белого Нила, к-рые выполнены песчано-глинистыми отложениями. Выс. 200—500 *м*. На З.— низменность Сенегамбии (ниже 200 *м*). Над впадинами поднимаются кристаллич. плато Джос, Дарфур и Кордофан с островными горами. Древние вулканич. конусы в Сенегале и Дарфуре (г. Марра, 3088 *м* — наибольшая выс. в С.). Важные элементы рельефа — речные долины, русла временных водотоков, озёрные впадины. Формирование рельефа в современную эпоху идёт за счёт процессов выветривания и эрозионной деятельности.

Климат С. субэкваториальный, муссонный. Зимой действует сев.-вост. пассат (зимний муссон), часто наз. в С. харматтаном, преобладает континентальный тропич. воздух, стоит жаркая сухая погода. Ср. темп-ра самого холодного месяца от 20 до 26 °С. Летом господствует юго-зап. муссон, с к-рым поступает влажный экваториальный воздух, выпадают осадки. Наиболее высокие ср. месячные темп-ры (от 30 до 35 °С) приходятся обычно на время, предшествующее началу дождливого сезона. Сумма осадков возрастает с С. на Ю. от 100 *мм* в год до 2000 *мм*, а продолжительность влажного сезона от 2 до 10 *мес*. Крупнейшие реки: Нил с притоками, Нигер, Сенегал, Шари, Гамбия и др. Питание их дождевое, летне-осеннее половодье. Участки рек во впадинах заболочены. Крупнейшее озеро С.— Чад. С нарастанием влажности климата в С. происходит постепенная смена ландшафтов с С. на Ю. от тропич. пустынь Сахары через полупустыни и саванны к гилеям Экваториальной Африки. Большую часть С. занимает типичная саванна, сменяющаяся на Ю. высокотравной (выс. трав до 5 *м*) саванной и листопадно-вечнозелёными лесами. Преобладают красные ферраллитные и альферритные, а также красно-бурые почвы.

Как историч. регион С. территориально совпадает с С.— природной областью. На терр. С. принято выделять 3 гл. ист. области: Зап. С. (до оз. Чад), Центр. С. (от оз. Чад до границ Демократич. Республики Судан, ДРС), Вост. С. (терр. ДРС до Белого Нила). Зап. и Центр. С.,

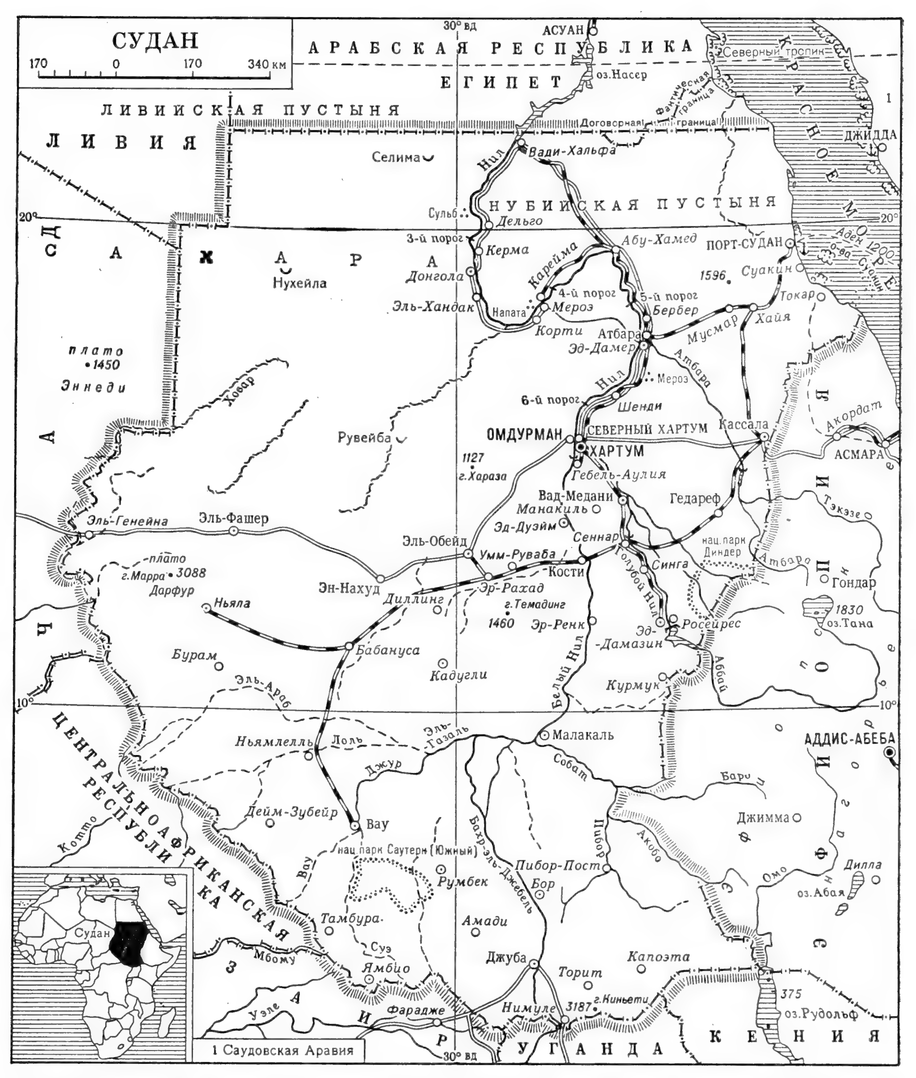
близкие в историко-этнографич. отношении, часто объединяют в единый культ. регион. Гл. народы С. —волоф, фульбе, бамбара, малинке, хауса, моси, сонгаи (Зап. С.); канури, багирми, вадаи, азанде (Центр. С.); фор, арабы (Вост. С.). Эти народы создали в ср. века и новое время наиболее развитые гос-ва тропич. Африки — *Текрур*, *Гана*, *Мали*, *Сонгаи*, *Канем-Борну*, Багирми, *Вадаи*, *Дарфурский султанат*, *Сеннар*. В кон. 19 — нач. 20 вв. С. подвергся колон. разделу между Францией, Великобританией, Германией. В результате нац.-освободит. борьбы народы С. завоевали в 1957—73 гос. независимость.

На терр. С. полностью или частично находятся гос-ва: Сенегал, Гвинея-Бисау, Гамбия, Мали, Нигер, Чад, Судан, Центральноафриканская Республика, Камерун, Нигерия, Дагомея, Того, Гана, Верхняя Вольта, Берег Слоновой Кости, Гвинейская Республика.

Ю. Д. Дмитревский, Л. Е. Куббель.

СУДА́Н, Демократическая Республика Судан (араб. Джумхурият ас-Судан ад-Димократия).

Содержание:



I. Общие сведения

С.— государство в Сев.-Вост. Африке. Граничит на С. с Египтом, на С.-З. с Ливией, на З. с Республикой Чад, на Ю.-З. с Центральноафриканской Республикой, на Ю. с Заиром, Угандой и Кенией, на Ю.-В. и В. с Эфиопией; на С.-В. омывается водами Красного м. Пл. 2505,8 тыс. *км*². Нас. 17,3 млн. чел. (1974, оценка). В адм. отношении состоит из 18 провинций, к-рые делятся на округа. Столица — г. Хартум.

II. Государственный строй

С.— республика. Действующая конституция принята в 1973. Глава гос-ва — президент, избирается на 6 лет всеобщим голосованием; он осуществляет также исполнит. власть; издаёт декреты, имеющие силу закона; назначает министров и ген. прокурора; имеет право роспуска Народного собрания, является верховным главнокомандующим вооружёнными силами, назначает и смещает офицеров, глав дипломатических представительств С. за рубежом, высших гражд. должностных лиц и т. д. Высший законодат. орган — однопалатное Нар. собрание; состоит из 250 депутатов (30 избираются по месту работы, 125 — по месту жительства, 70 — от народно-массовых орг-ций; 25 назначаются президентом). Нар. собрание принимает законы, утверждает ген. план развития, гос. бюджет и т. д. Срок полномочий Нар. собрания—4 года. Высший орган исполнит. власти — пр-во С.— возглавляется премьер-министром, назначаемым президентом. Органами власти в провинциях являются исполнит. советы и местные нар. советы в низших адм.-терр. единицах. С 1972 провинции Юга С. обладают региональной автономией. Судебная система включает Верх. суд, апелляционные и местные суды; имеются также суды *шариата*.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

III. Природа

Рельеф. Бо́льшая часть С.— плато (выс. 300—1000 *м*); на С. значит. часть его занимают песчаная Ливийская и песчано-каменистая Нубийская пустыни; на З.— плато Дарфур и Кордофан с отдельными останцовыми горами и массивами (г. Марра в Дарфуре, 3088 *м*). На В.— отроги Эфиопского нагорья (Хабеша), на С.-В.— Красноморские горы, отграничивающие узкую полосу приморской низменности, на Ю.— отроги Центральноафриканской возв. (г. Киньети, 3187 *м* — высшая точка С.).

Геологическое строение и полезные ископаемые. Терр. С. занимает сев.-вост. часть Афр. платформы, фундамент к-рой выступает на Ю.-З. как Центральноафр. массив (архейский комплекс глубокометаморфизованных, мигматизированных гнейсов) и на С.-В.— Аравийско-Нубийский щит (нижнесреднепротерозойские гнейсы и кристаллич. сланцы с мраморами и позднерифейские осадочно-вулканогенные породы с разнообразными интрузиями). Платформенный чехол, сложенный преим. континентальными отложениями фанерозоя (гл. обр. в фации «нубийских песчаников»), выполняет Нильскую и Верхненильскую синеклизы, разделяющие эти массивы. На С.-В. расположен рифтовый прогиб Красного м., сформированный в неоген-антропогеновое время.

С породами фундамента связаны месторождения меди, золота, хрома, железа, мрамора и др.; с «нубийскими песчаниками» — месторождения железа; с рифтовыми структурами — гидротермальные месторождения марганца; значительные месторождения гипса расположены на побережье Красного м.

Климат. На С. климат тропич. пустынь (ср. месячные темп-ры от 30—35 °С до 15—20 °С, осадков менее 200 *мм* в год), на Ю.— экваториальных муссонов (ср. месячные темп-ры 23—30 °С;

годовая сумма осадков, выпадающих гл. обр. в летние месяцы, 500—1400 *мм*; количество осадков и продолжительность дождливого сезона возрастают к Ю. и Ю.-З.); в центр. части С. климат носит переходный характер, накануне сезона дождей — наиболее высокие темп-ры и нередко пыльные бури — хабуб; в отличие от др. районов С., на приморской низменности наибольшее количество осадков приходится на зиму.

Внутренние воды. Все постоянные реки С. относятся к басс. р. *Нил*, пересекающей страну с Ю. на С.; по терр. С. протекают рр. Бахр-эль-Джебель с притоками, Собат, Белый и Голубой Нил, Атбара. Бо́льшую часть питания Нил получает из Голубого Нила, но его расходы очень сильно меняются в течение года, резко сокращаясь в зимне-весенний период. В это время осн. питание Нил получает из Белого Нила, к-рый отличается сравнительно равномерными расходами в течение всего года. Реки басс. Нила — источники орошения, естеств. водные пути, содержат значит. запасы гидроэнергии; в ряде районов С. важную роль играют сезонные водотоки (Гаш, Барака, Абу-Хабль и др.), а также подземные воды. Почти половина страны б. ч. года не имеет иных источников водоснабжения, кроме этих вод. Сравнительно богато источниками побережье Красного м., но вода в них сильно минерализована.

Почвы и растительность. Почвенный покров на С. и в ряде районов на З. развит слабо. На Ю. распространены красные ферралитные и альферритные почвы высокотравных саванн, севернее — красно-бурые почвы сухих и красновато-бурые почвы опустыненных саванн. В отдельных р-нах (напр., междуречье Белого и Голубого Нила — Гезира) — тяжёлые темноцветные почвы. Встречаются также слитые тропич. гидроморфные и аллювиальные почвы. Сев. половина С. лежит в зоне тропич. полупустыни и пустыни, почти лишённых растительности. Юж. половина С. в основном саванна — высокотравная, типичная, севернее — сухая и опустыненная. Среди растений саванн, кроме трав,— баобаб и многочисл. акации, среди к-рых виды, дающие ценную камедь — гуммиарабик. В нек-рых южных и горных районах — разнообразные по видовому составу тропич. леса (два вида кофейного дерева, древовидный молочай, мыльное дерево — хеглик и др.). В юж. половине нередки тропич. болота, особенно в бассейнах Бахр-эль-Джебель и Эль-Газаль (область Сэдд).

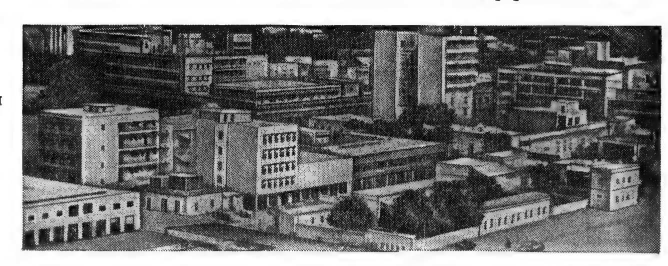
Животный мир. Среди сохранившихся диких животных в С. встречаются антилопа орикс (сернобык), газель, жирафа, слон, леопард, лев, бегемот и др.; из птиц — страус, дрофы, марабу, цесарки, секретарь; среди пресмыкающихся — питон. В реках — крокодил, из рыб — двоякодышащий протоптерус, многопёр, сом, нильский окунь, тигровая рыба и др. Широко распространены термиты; на Ю.-З. страны муха цеце.

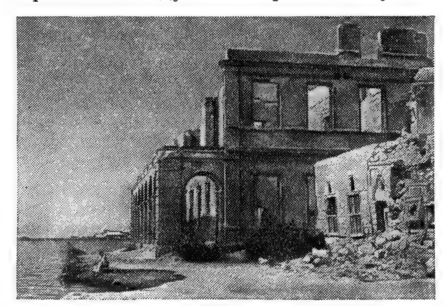
Для охраны животного мира в С. созданы нац. парки Диндер (гл. обр. антилопы), Нимуле (белый носорог, слон, гиппопотам), заповедник Эрковит.

Ю. Д. Дмитревский, А. В. Развaляев (геологическое строение и полезные ископаемые).

IV. Население

Свыше половины населения С. составляют *арабы*, живущие оседло гл. обр. в сев. р-нах страны. Часть араб. населения сохраняет полукочевой образ жизни (племена баггара, хомран и др.). В долине Нила живут также *нубийцы*, язык к-рых родствен нилотским языкам. Большинство их владеет и араб. языком. На С.-В. расселены *беджа*; язык их относится к кушитским языкам. На Ю. преобладают народы, говорящие на нилотских языках (динка, нуэр, шиллук, бари и др.) и составляющие ок. 1/4 населения С. У зап. границ обитают народы, говорящие на т. н. языках Центр. и Вост. Судана (*азанде*, фор и др.). Офиц. язык — арабский. Население сев. части страны исповедует гл. обр. ислам суннитского толка, на Ю. большинство сохраняет местные традиц. верования, имеются христиане (преим. католики). В С. применяются мусульм. (*хиджра*) и григорианский календари (см. *Календарь*).

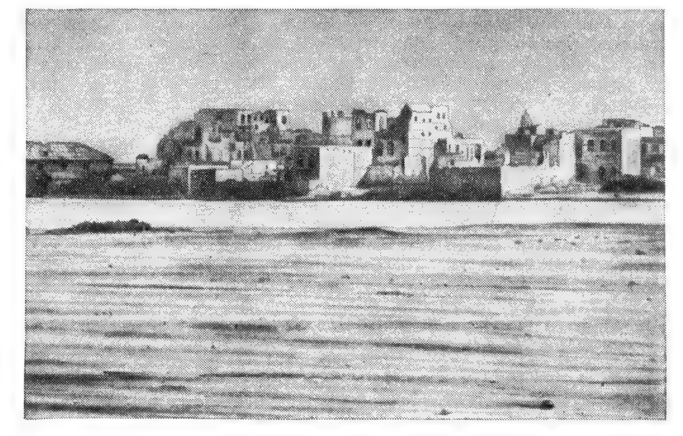

Хартум. Центральная часть города.

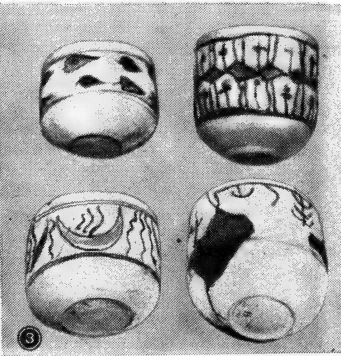

Суакин. Развалины города.

Прирост населения в среднем за год в 1963—74 составлял 2,8%. Экономически активного нас. 4940 тыс. чел. (1973/74), из них 79,9% занято в сельском и лесном х-ве и рыболовстве. Ср. плотность населения ок. 7 чел. на 1 *км*^{2}. Большая часть населения сосредоточена в долине Нила и долинах его притоков. Плотность населения особенно велика в основном хлопководч. р-не страны — сев. части междуречья Белого и Голубого Нила (Сев. Гезира до 100 чел. на 1 *км*^{2}). Пустынные р-ны на С. и С.-З. почти не заселены. Ок. 1/5 населения — кочевники и полукочевники. В связи с гидростроительством и орошением новых земель возрастает население и его плотность в Юж. Гезире и по берегам р. Атбара. Гор. населения 13% (1973). Большая часть городов С. размещена по берегам Нила и его притоков. Важнейшие города: Хартум (322 тыс. жит. в 1973), Омдурман, Сев. Хартум, Порт-Судан. Близ Порт-Судана — руины г. Суакин.

V. Исторический очерк

С. в древности и раннем средневековье (до 7 в.). Терр. совр. С. была заселена с глубокой древности, о чём свидетельствуют археол. находки, относящиеся к эпохе кам. века (см. *Хартумская культура*). В 4—3-м тыс. до н. э. в сев. части С. возникла т. н. культура «А», близкая современной ей культуре Египта. Значительную часть терр. совр. С. (в древности страна *Куш*, с 10 в. наз. Нубия) населяли родственные древним египтянам семито-хамитские и кушитские племена, к к-рым со 2-го тыс. до н. э. примешивались проникавшие с Ю. негроидные элементы. Юг страны, очевидно, заселяли предки совр. *нилотов*. В 3-м тыс. до н. э. егип. фараоны посылали в Куш грабительские экспедиции и торг. караваны за рабами, скотом, золотом, слоновой костью и пр. В это же время в Сев. Куше появились первые егип. поселения. В нач. 2-го тыс. до н. э. в районе 3-го порога Нила возникло поселение *Керма*, раскопки к-рого позволили предполагать наличие на терр. С. примитивных форм государственности. В 16—12 вв. до н. э. терр. С. находилась под властью Египта. Ок. 8 в. до н. э. между 3-м и 4-м порогами Нила возникло царство с центром в *Напате*. Во 2-й пол. 6 в. до н. э. столица была перенесена в *Мероэ*. Мероитское царство объединило терр. от 1-го порога до области слияния


Суакин. Бывший порт.



Мероэ. 1. Царские пирамиды Южного некрополя. 2. Рельеф с изображением царя Арнекамани. Южная стена храма бога Апедамака (5 в. до н. э.). 3. Мероитские кубки из некрополя.

Белого и Голубого Нила. В Мероэ появилось первое в Африке алфавитное письмо (см. *Мероитский язык*). В нач. 4 в. н. э. значит. часть С. захватил царь *Аксумского царства* Эзана. С 6 в. н. э. в С. стало распространяться христианство. К 7 в. на его терр. возникли христ. гос-ва *Алоа*, *Мукурра* и Нобатия (позднее Мукурра и Нобатия объединились).

С. в 7 — кон. 19 вв. С сер. 7 в. началось интенсивное проникновение в С. арабов, в 639—42 покоривших Египет. Араб. иммиграция способствовала распространению в С. (гл. обр. в его сев. и зап. р-нах) ислама и араб. культуры, складыванию феод. отношений. В кон. 14 — нач. 16 вв. на терр. С. возникли мусульм. феод. гос-ва. Важнейшие — *Дарфурский султанат*, султанат фунгов (*Сеннар*) и др. В этих государствах значительное развитие получили с. х-во, ремесло и торговля. В Юж. С. (обл. Верхний Нил, Бахр-эль-Газаль и Экваториальная), населённом гл. обр. негроидными племенами, сохранились первобытнообщинные отношения. В 1820—22 б. ч. терр. С. завоевал правитель Египта *Мухаммед Али*. С., формально включённый в состав Османской империи, фактически стал владением Египта. Терр. С. была разделена на провинции, во главе к-рых стояли тур. и егип. чиновники. С. постепенно втягивался в систему междунар. хоз. связей. Из С. на рынки стран Бл. и Ср. Востока во всё большем количестве вывозились слоновая кость, камедь, скот, кожи, шерсть, а также рабы. В кон. 60-х — нач. 70-х гг. 19 в. в С. усилилось влияние Великобритании. В 1877 Великобритания добилась от Египта назначения ген.-губернатором С. англичанина Ч. Дж. *Гордона*; губернаторами крупных пров. были назначены европейцы. Политика жестокой эксплуатации и нац. угнетения, проводившаяся тур.-егип. властями и англ. колонизаторами, вызвала в нач. 80-х гг. 19 в. мощное нар. движение протеста — восстание махдистов (см. *Махдистов восстание*). Восстание, начавшееся в 1881, носило ярко выраженный антиколон. характер. В 1885 восставшие овладели гл. адм. центром С. Хартумом, изгнали из страны европ., тур. и егип. чиновников и англо-егип. войска и создали независимое гос-во. 2 сент. 1898 англо-егип. армия под команд. Г. *Китченера* нанесла поражение армии махдистов под Омдурманом. Это сражение привело к гибели махдистского гос-ва, ослабленного к тому времени внутр. борьбой.

С. в период английского господства (1899—1955). В янв. 1899 Великобритания вынудила Египет подписать соглашение, в соответствии с к-рым С. был объявлен совместным владением (кондоминиумом) Великобритании и Египта и стал официально наз. Англо-Египетским Суданом. Фактически С. был превращён в англ. колонию. Т. н. пр-во С. состояло из англ. чиновников; во главе провинций стояли губернаторы-англичане.

В условиях общего подъёма нац.-освободит. движения на Востоке, развернувшегося под влиянием Окт. революции в России, усилилось освободит. движение и в С. В 1918—19 проходили восстания динка, нуэров, народов обл. Дарфур; в 1918—20 в крупнейших городах С.— Омдурмане, Хартуме, Порт-Судане— демонстрации в поддержку революц. антиангл. выступлений в Египте. Возникли первые политич. патриотич. орг-ции, в их числе Лига Белого знамени, возглавлявшаяся офицером, выходцем из южносуданского племени динка Али Абд аль-Латифом. Лига возглавляла антиангл. выступления, принимавшие нередко вооруж. характер. Англ. колон. власти, пытаясь изолировать С. от усиливавшегося нац.-освободит. движения, особенно в Египте, и задушить нац.-освободит. движение в самом С., стали проводить поверхностную «суданизацию» органов управления; стремясь укрепить позиции феод.-племенной верхушки и бюрократическо-чиновничьей прослойки, связанной с колонизаторами, они создавали систему «племенной администрации». 2/3 терр. страны были объявлены «закрытыми районами», в к-рых были восстановлены наиболее значит. союзы племён, сохранены остатки феод. султанатов, среди оседлого населения искусственно созданы племена во главе с вождями, назначенными англ. властями. На Юге С. усиленно поощрялись распространение христианства и антимусульм., антиараб. настроения. Подобная политика приводила к этнич. и политич. разобщённости отд. р-нов С., затрудняла экономич. и др. связи между ними. В центр. р-нах С. англичане осуществляли ирригац. и др. проекты, благодаря к-рым С. был превращён в хлопковую плантацию Великобритании. Англ. фирмы и компании установили контроль над экономикой С. Однако нац.-освободит. движение не прекращалось. Видную роль в нём стал играть Ген. конгресс лиц, окончивших высшие уч. заведения, созданный во 2-й пол. 30-х гг.

В нач. 2-й мировой войны 1939—45 части итал. армии заняли гг. Кассала, Галлабат, Курмук, но к весне 1941 были изгнаны. С. стал одной из важных воен. баз Великобритании в Африке. Суданские воинские части участвовали в боевых действиях против войск фаш. держав в Эритрее, Египте, Ливии, Тунисе. В С. были созданы пром. предприятия по произ-ву боеприпасов, воен. снаряжения, обработке с.-х. продукции; получила нек-рое развитие лёгкая пром-сть. Возросла численность и политич. активность нац. буржуазии, интеллигенции, рабочего класса. Участие суданцев в борьбе антигитлеровской коалиции стимулировало рост освободит. настроений в С. Возникли политич. партии: в 1943— «Аль-Ашикка» (связанная с мусульм. сектой «Аль-Хатмия», осн. в нач. 19 в.), выступавшая за объединение С. с Египтом и создание независимого егип.-суданского гос-ва (в 1952 на базе «Аль-Ашикка» была создана Национально-юнионистская партия, НЮП); в 1945 — проангл. партия «Аль-Умма», связанная с феод.-плем. верхушкой секты «Аль-Ансар» (осн. в кон. 19 в.); выступая за независимый С., против союза с Египтом, она склонялась к сохранению прочных связей с Великобританией. Зарождалось националистич. движение на Юге С. После 2-й мировой войны нац.-освободит. движение активизировалось. Усилились требования ликвидации кондоминиума, вывода англ. войск из С. (массовые забастовки и демонстрации 1946). В 1946 была осн. *Суданская коммунистическая партия* (СКП). По инициативе коммунистов стали создаваться первые рабочие профсоюзы, крест., молодёжные и др. орг-ции; в 1950 осн. Федерация рабочих профсоюзов С. Антиимпериалистич. устремления суданского народа активно поддерживали социалистич. страны. В 1947, в связи с заявлением егип. пр-ва о необходимости пересмотра *англо-египетского договора 1936* и немедленной эвакуации англ. войск из Египта и С., представители СССР и Польши в Совете Безопасности ООН решительно потребовали удовлетворения этих требований и предоставления народу С. права на само-

определение. Пытаясь предотвратить рост нац.-освободит. движения, колон. власти в С. с помощью религ.-плем. кругов и компрадорской буржуазии неоднократно прибегали к т. н. конституц. реформам. Удар по англ. политике в С. нанесло признание Египтом после *Июльской революции в Египте 1952* права суданского народа на самоопределение (подтверждено англо-егип. соглашением 1953). Вопреки сопротивлению колонизаторов, суданский парламент, в к-ром большинство мест имела НЮП, выступавшая в тот период за независимость С., принял в дек. 1955 решение о провозглашении с 1 янв. 1956 С. независимым гос-вом. В нояб. 1955 англ. и егип. войска были выведены из С.

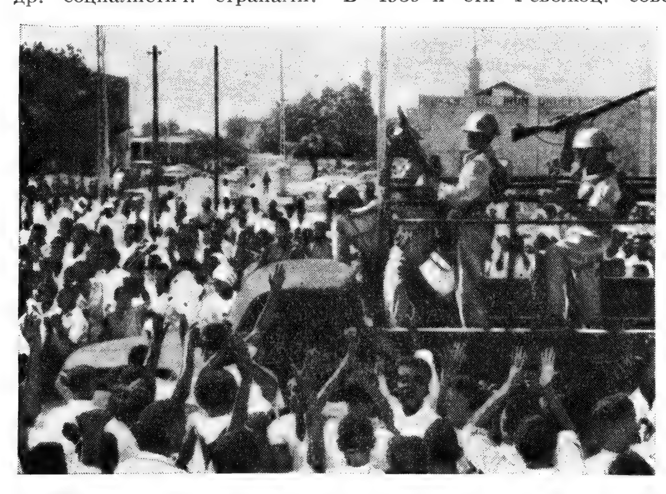
Демонстрация суданских женщин в поддержку деятельности революционного правительства. Хартум. 17 марта 1970.

С. после завоевания независимости (с 1956). 1 янв. 1956 С. был провозглашён независимой республикой. СССР и др. социалистич. страны в числе первых признали молодую республику. В 1956 она была принята в ООН и Лигу араб. гос-в. В янв. 1956 между С. и СССР были установлены дипломатич. отношения. К власти в С. пришли бурж.-компрадорские и феод.-плем. круги, представленные в парламенте гл. обр. членами правых политич. партий. Сохранение в С. тяжёлого колон. наследия, крайне низкий уровень экономики, засилье иностранных монополий, зависимость экономики от экспорта хлопка, реакц. политика правящих кругов, стремившихся к сотрудничеству с империалистами, ухудшение экономич. положения — всё это вызывало рост возмущения нар. масс. Усилилось демократич. движение, в к-ром ведущую роль играла СКП и созданная по её инициативе (1953) партия Антиимпериалистич. фронт (АФ). В этой обстановке командование суданской армии, при поддержке партии «Аль-Умма» и секты «Аль-Ансар», совершило 17 нояб. 1958 гос. переворот. Власть перешла к Верх. совету вооруж. сил во главе с ген. И. Аббудом. Был распущен парламент, запрещены политич. партии, профсоюзы, отменена врем. конституция 1956, демократич. силы подверглись репрессиям. Пр-во Аббуда всемерно поощряло иностр. капиталовложения в экономику С.

Во внеш. политике С. проводил с 1956, хотя и непоследовательно, нейтралистский курс. Нек-рое развитие получили отношения с Сов. Союзом и др. социалистич. странами. В 1959 и 1961 С. заключил с СССР соглашения о торговле и об экономич. и технич. сотрудничестве. Он поддержал Египет во время англо-франко-израильской агрессии 1956. Во время израильской агрессии против араб. стран 1967 С. объявил Израилю войну, направил воинские части в помощь Египту.

После прихода к власти воен. пр-ва Аббуда осложнилось положение на Юге С. Население этого р-на по-прежнему не получило прав, к-рые учитывали бы его нац., религ. и социально-экономич. особенности. Империалистич. круги всячески подогревали сепаратистские настроения Юга страны. Националистич. движение, принявшее вооруж. характер, подавлялось войсками пр-ва. В 1963 в эмиграции возникла партия Судано-афр. нац. союз (САНУ), выражавшая интересы южносуданских националистич. кругов. На Юге С. была создана антиправительств. военно-политич. орг-ция «Анья-нья». Реакц. внутр. политика пр-ва Аббуда вызвала широкое нар. движение, начавшееся 21 окт. 1964 и приведшее к свержению диктатуры Аббуда. В пр-во Объединённого нац. фронта, созд. по инициативе СКП, наряду с представителями бурж.-помещичьих партий (получивших ок. 80% мест в Учредит. собрании) вошли прогрессивные силы, включая СКП. Однако процесс демократизации был сорван правыми партиями. В дек. 1965 в С. к власти пришёл реакц. блок бурж.-помещичьих и феод.-плем. кругов. 25 мая 1969 в результате революц. переворота, осуществлённого офицерами-патриотами суданской армии, поддержанными др. прогрессивными силами, реакц. режим был свергнут. В состав пришедшего к власти Революц. совета во главе с ген.-майором Джафаром Нимейри и пр-ва вошли революц.-демократич. деятели и коммунисты. Страна стала наз. Демократич. Республикой Судан (ДРС). На основе антиимпериалистич. революц.-демократич. программы нового режима осуществлён ряд социально-экономич. реформ: национализация иностр. компаний, экспроприация собственности феод.-плем. верхушки, ряд мер по демократизации гос. аппарата. 9 июня 1969 объявлено о решении пр-ва предоставить юж. провинциям ДРС авт. статут. Во внеш. политике ДРС проводила активный антиимпериалистич. курс. Расширились отношения с социалистич. странами. Были установлены дипломатич. отношения с ГДР, ДРВ, КНДР; ДРС признала Врем. революц. пр-во Юж. Вьетнама. Однако прогрессивное развитие ДРС затруднялось вследствие подрывной деятельности реакц. и империалистич. кругов. С 1969 усилилось сепаратистское движение на Юге ДРС; продолжались воен. действия между южносуданскими сепаратистами и правительств. войсками. Усилились разногласия в рядах демократич. сил о путях дальнейшего развития страны. Особенно тяжёлые последствия имели события 19—22 июля 1971, в ходе к-рых группа левонастроенных офицеров попыталась совершить гос. переворот и отстранить Нимейри от власти. Участники этой попытки подверглись жестоким репрессиям. По обвинению в поддержке этой попытки были казнены нек-рые руководители СКП, в т. ч. ген. секретарь СКП А. Х. Махджуб. Под влиянием усиливших свои позиции правонационалистич. сил, в т. ч. сторонников прозападной ориентации, был взят курс на поощрение частного сектора и иностр. капиталовложений. Активизировались связи с капиталистич. странами (США, ФРГ, Великобританией и др.) и с монархич. араб. гос-вами; развитие отношений с др. араб. гос-вами и социалистич. странами затормозилось. После 1971 был отменён ряд принятых в 1970 решений о национализации собственности нек-рых иностр. и суданских фирм.

В февр. 1972 было подписано соглашение между пр-вом ДРС и руководителями южносуданского вооруж. движения о прекращении воен. действий и урегулировании проблемы Юга. В 1972 принят закон о предоставлении Югу С. автономии в рамках единого Суданского гос-ва. В дек. 1973 сформировано первое пр-во Юж. С. В янв. 1972 состоялся учредит., а в янв. 1974 собрался 1-й нац. конгресс Суданского социалистич. союза (ССС) — единств. разрешённой в ДРС политич. орг-ции. Программные документы определяют ССС как организацию «союза трудовых сил народа — крестьян, рабо-



Демонстрация по поводу свержения режима генерала Аббуда. Хартум. Октябрь 1964.

чих, интеллигенции, нац. капиталистов и солдат».

Лит.: Кацнельсон И. С., Напата и Мероэ — древние царства Судана, М., 1970; История Африки в XIX — нач. XX вв., М., 1967; Новейшая история арабских стран (1917—1966), М., 1968; Смирнов С. Р., История Судана (1821—1956), М., 1968; его же, Восстание махдистов в Судане, М.— Л., 1950; Киселев В. И., Путь Судана к независимости, М., 1958; Грядунов Ю. С., Новые горизонты Судана, М., 1969; Демократическая Республика Судан. Справочник, М., 1973; Arkell A. J., A history of the Sudan, L., 1961; Shinnie P. L., Meroe. A civilisation of the Sudan, N. Y., 1967; Holt P. M., The Mahdist state in the Sudan 1881—1898, Oxf., 1958; Shibeika M., British policy in the Sudan, 1882—1902, L., 1952; его же, The independent Sudan, N. Y. [1959]; Saad ed Din Fawzi, The labour movement in the Sudan, 1946—1955, L., 1957.

И. С. Кацнельсон (до 7 в.), *В. И. Киселев* (7 в.— 1917), *Ю. С. Грядунов* (с 1918).

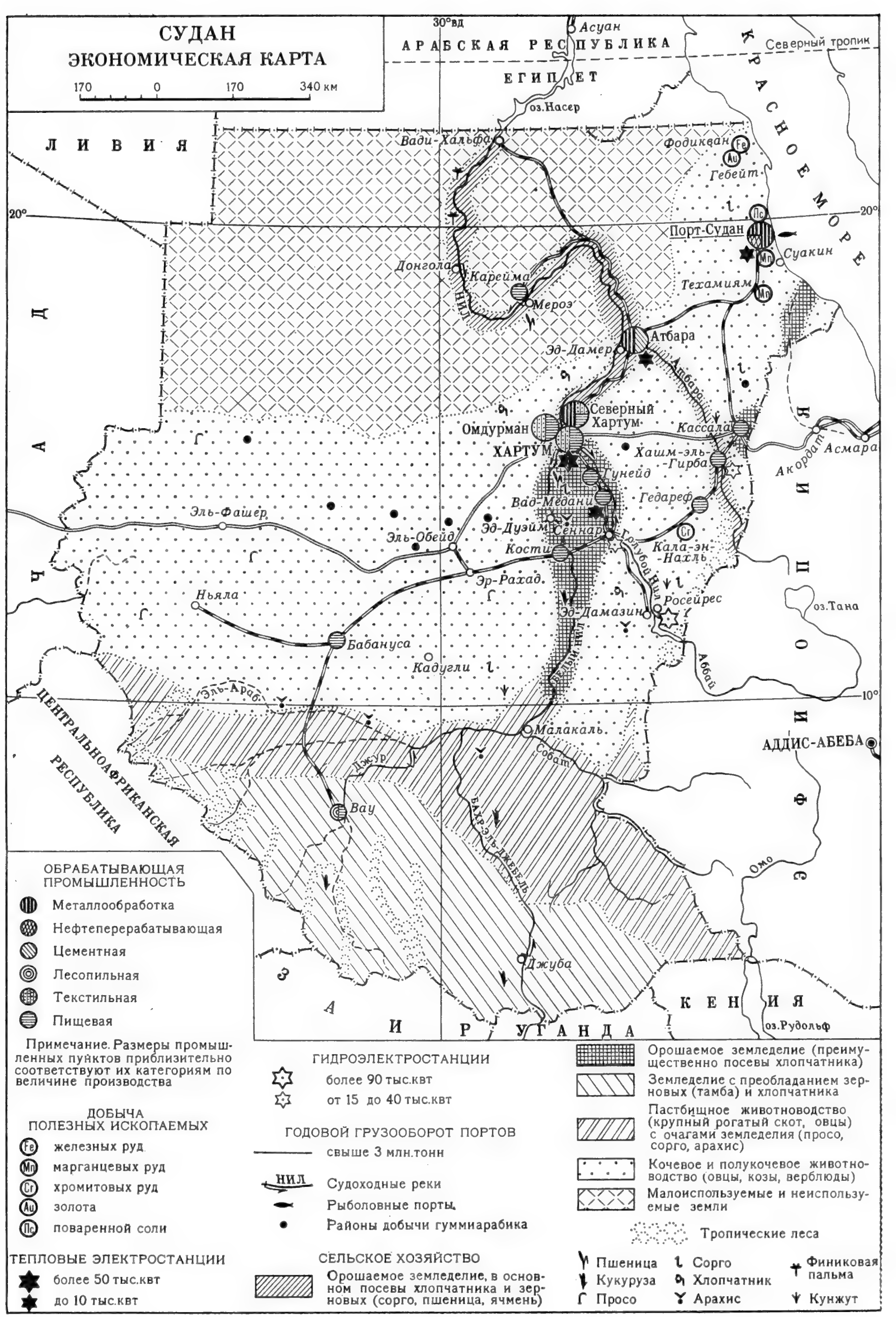
VI. Политические партии, профсоюзы

Суданский социалистический союз (ССС; аль-Иттихад аль-Иштиракий ас-Судани), осн. в 1972. Суданская коммунистическая партия (СКП; аль-Хизб аш-Шуюий ас-Судани), осн. в 1946. Действует нелегально. Нелегально действует ряд др. партий и орг-ций. Федерация рабочих профсоюзов С., осн. в 1950.

VII. Экономико-географический очерк

Общая характеристика экономики. С.— экономически слаборазвитая агр. страна. На мировом рынке выступает как один из осн. экспортёров высококачеств. хлопка и как гл. поставщик гуммиарабика. В валовом внутр. продукте доля с. х-ва составляла (в %) в 1971/72 38,2, пром-сти (включая энергетику) 11, стр-ва 4,2, транспорта 8,1, торговли и сферы услуг 16,1, прочих 22,4; на душу населения приходится ок. 120 долл. валового внутр. продукта (1972). Осуществляется программа развития экономики на 1970/71 — 1976/77. В экономике страны ещё значит. роль играет иностр. (в частности, английский) капитал.

При содействии СССР построены з-ды по консервированию овощей и фруктов в Карейме и Вау, з-д по сушке лука в Кассале, з-д сухого молока в Бабанусе и 2 зерновых элеватора в Порт-Судане и Гедарефе.



Сельское хозяйство. Для с. х-ва характерна многоукладность. С.-х. земли находятся в собственности гос-ва, общины и частных лиц (крест., феод. и капиталистич. землевладение). Наряду с мелкими х-вами существуют крупные товарные х-ва — государственные и частные. Широко распространена аренда земли. Обрабатываемая площадь составляет лишь 3% терр. страны (св. 7 млн. *га*, в т. ч. 1,4 млн. *га* орошается), луга и пастбища 9,6%, леса и кустарники 37%. Осн. отрасль с. х-ва по товарной продукции — земледелие, к-рое в сев. части преим. орошаемое (гл. ирригац. комплекс Гезира — Манакиль на Ниле, Хашм-эль-Гирба на р. Атбара и др.), в южной — неполивное. Важнейшая товарная культура — хлопчатник. По сбору хлопчатника С. стоит на 2-м месте (после Египта) в Африке, особенно ценятся тонковолокнистые сорта. Св. 1/2 хлопка собирается на полях Гезиры; др. важные хлопководч. р-ны — долина р. Атбара в р-не Хашм-эль-Гирба, долины Белого и Голубого Нила. Из др. экспортных культур возделывают: кунжут — в основном на богаре на плато Кордофан, в басс. рр. Голубой Нил, Атбара; арахис — также на неполивных землях на плато Дарфур и Кордофан и на поливных землях в басс. р. Голубой Нил. Во всех районах С. сеют просо (дохн) и сорго (дурра) — осн. прод. культура для местного населения, 4/5 сорго возделывают на богаре в басс. р. Голубой Нил, на плато на З. и В. страны. На С. культивируют финиковую пальму (2 млн. деревьев в 1970, сбор фиников 100 тыс. *т* в 1974). Сбор гуммиарабика (25 тыс. *т* в 1973/74) ведётся гл. обр. с дикорастущих, но также и со специально посаженных акаций, осн. р-н — плато Кордофан. На С. собирают листья сенны (александрийский лист) и орехи пальмы дум. О площади и сборе важнейших с.-х. культур см. в табл.

Животноводство — гл. источник существования для кочевого и полукочевого населения страны (ок. 1/5 всех жителей С.). На С. важное значение имеет верблюдоводство. В 1974 насчитывалось (в млн. голов) овец 11,9, коз 8,6, кр. рог. скота 14, верблюдов 2,6; птиц 21,0 млн. шт. В долинах Нила и его притоков подсобную (а на Ю. нередко основную) роль в питании населения играет рыболовство

Площадь и сбор важнейших сельскохозяйственных культур

	Площадь, тыс. *га*			Сбор, тыс. *т*		
	1948—1952	1961—1965	1974	1948—1952	1961—1965	1974
Хлопчатник (хлопок-волокно)	207	439	495	74	148	229
Арахис	38	313	811	19	329	991
Кунжут	158	420	851	99	178	271
Сорго	820	1400	2100	601	1256	1795
Просо	352	523	1100	181	303	470

(60 тыс. *т* в 1973/74). Заготовки круглого леса в 1973 ок. 21 млн. плотных $м^3$.

Промышленность развита слабо и представлена гл. обр. предприятиями по переработке местного с.-х. сырья и деревообработкой. Из отраслей пищ. пром-сти имеются: маслобойная, овоще-фруктоконсервная (Карейма, Вау, Кассала), молочная (Бабануса), сахарная (Гунейд, Хашм-эль-Гирба). Лёгкая пром-сть представлена хлопкообрабат. (в р-не Гезиры), текст. (Хартум), кож.-обув. (Хартум) предприятиями; лесопиление — в Вау. Развиваются в крупных городах металлообработка (Атбара, Сев. Хартум, Порт-Судан), нефтепереработка (Порт-Судан), производство цемента (Атбара). Ведётся добыча золота, хромовой, железной и марганцевых руд, соли из мор. воды. В 1973 было добыто хромовой руды 16,5 тыс. *т* (по содержанию Cr_2O_3), 55 тыс. *т* соли (1971); произведено (1973; в тыс. *т*): цемента — 210, нефтепродуктов — 1200, сахара — 100. Основная часть производимой электроэнергии вырабатывается на тепловых и дизельных электростанциях. Общая установленная мощность электростанций 118,4 тыс. *квт* (1972), произ-во электроэнергии 503,9 млн. *квт·ч*. Крупнейшая ГЭС — Росейресская. Пром. центры: Хартум, Сев. Хартум, Омдурман, Порт-Судан, Атбара.

Транспорт. Протяжённость жел. дорог 4,7 тыс. *км*, автодорог 15,3 тыс. *км* (1973). Большая часть автодорог не имеет твёрдого покрытия и непроходима в сезон дождей. Парк легковых автомобилей (1971) 32,7 тыс., грузовых — 19,6 тыс. Традиц. виды транспорта — перевозка вьюком на животных, переноска грузов носильщиками. На нек-рых реках судоходство возможно лишь в период высокой воды; пароходство на р. Нил осуществляется на 3,7 тыс. *км* (важнейшая круглогодичная линия Хартум — Джуба, 1755 *км*). Воздушные перевозки обслуживаются иностр. авиац. компаниями и гос. нац. авиакомпанией. Аэропорт междунар. значения в Хартуме. Самый крупный морской порт страны — Порт-Судан (грузооборот 3,08 млн. *т* в 1973).

Внешняя торговля. В 1974 стоимость экспорта составляла 122,1 млн. суданских фунтов, импорта 223,6 млн. суданских фунтов. Осн. статьи экспорта (1973, в %): хлопок (56), арахис (9,1), гуммиарабик (5,4), кунжут (7,5), шкуры и кожи (3,8). В импорте преобладают машины и оборудование, продукция хим. пром-сти, продовольствие, пром. потребит. товары. Гл. торг. партнёры (1973): Индия (17,4% экспорта, 9,6% импорта), Великобритания (4,8% и 18,6%), ФРГ (9,9% и 6,3%), Италия (12,3% экспорта), Япония (11,5% экспорта). Ден. единица — суданский фунт. По курсу Госбанка СССР на июнь 1976 1 суданский фунт равен 2 руб. 14 коп.

Илл. см. на вклейке, табл. III (стр. 128—129).

Лит.: Демократическая Республика Судан. (Справочник), М., 1973; Дмитревский Ю. Д., Шахнович К. А., Ягья В. С., Экономическая география стран Северо-Восточной и Восточной Африки, Л., 1972; Africa south of the Sahara. 1973, L., 1973.

Ю. Д. Дмитревский.

VIII. Вооружённые силы

Вооружённые силы состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС и насчитывают (1975) св. 48,6 тыс. чел. Кроме того, имеются пограничная полиция и нац. гвардия (всего ок. 3,5 тыс. чел.). Верх. главнокомандующий — президент. Общее руководство вооружёнными силами осуществляет министр обороны; непосредственное — Генштаб. Комплектование осуществляется по найму. Офицеры готовятся в национальных школах. Сухопутные войска (около 45 тыс. чел.) состоят из 7 пех., 3 бронетанк., 1 парашютной бригад, 3 арт., 3 зенитно-арт., 1 инженерного полков и подразделений тыла. ВВС (ок. 3 тыс. чел.) имеют несколько эскадрилий, 43 боевых самолёта. ВМС (ок. 600 чел.) насчитывают 6 сторожевых и 2 десантных катера.

IX. Медико-географическая характеристика

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1971, по данным Всемирной организации здравоохранения, на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 45, смертность 20; детская смертность 130 на 1000 живорождённых. Ср. продолжительность жизни 44,6 года у мужчин и 46,9 года у женщин. Преобладает инфекционная и паразитарная патология (осн. причина смертности). Повсеместно распространены малярия, туберкулёз, менингококковая инфекция, оспа, проказа, гельминтозы, венерич. болезни и др. В р-не Гезиры (пров. Голубой Нил) до 80% детей поражено шистосоматозом. Заболеваемость трахомой особенно высока в Сев. провинции. Распространены болезни, связанные с недостаточностью питания (квашиоркор, рахит, бери-бери, пеллагра и т. п.).

В 1973 было 122 больницы на 15,4 тыс. коек (1,1 койки на 1 тыс. жит.), из к-рых 12,8 тыс. коек — в 98 гос. больницах. Внебольничная помощь осуществлялась в поликлиниках при больницах, 583 мед. центрах, 606 диспансерах и 1,2 тыс. мед. пунктов; функционировали 114 центров охраны матери и ребёнка, 41 зубоврачебный кабинет и др. В 1973 работали 1,3 тыс. врачей (1 врач на 12,5 тыс. жит.), из к-рых 1,2 тыс.— в гос. учреждениях, а также 1,6 тыс. помощников врачей, 77 зубных врачей, 371 фармацевт и ок. 16 тыс. лиц ср. мед. персонала.

Подготовка врачей и фармацевтов осуществляется на леч. и фармацевтич. отделениях мед. ф-та Хартумского ун-та, ср. мед. персонала — в 14 школах и колледжах; кроме того, при нек-рых крупных больницах организованы центры по подготовке медсестёр и санитаров. По 5-летнему плану экономич. развития на 1970/71 — 1974/75 на здравоохранение выделено 8,4 млн. суданских фунтов, что на 81,8% больше, чем в предыдущем пятилетии.

А. С. Хромов.

Ветеринарное дело. Ежегодно в С. погибает от различных причин 6% кр. рог. скота, 10% овец и 15% коз. Развитию животноводства в большой мере препятствует распространение мн. особо опасных заразных болезней животных. В 1973 зарегистрировано новых очагов: по чуме кр. рог. скота — 3, сибирской язве — 5, эмфизематозному карбункулу — 5, геморрагич. септицемии — 9, ящуру —3, трипаносомозу — 135, нодулярному дерматиту — 1, болезни Ньюкасла — 34, туберкулёзу кр. рог. скота — 204, эпизоотическому лимфангиту —13, пироплазмозу — 48. Регистрируются также микозные заболевания кр. рог. скота, афр. чума лошадей, оспа овец, оспа птиц, плевропневмония кр. рог. скота, плевропневмония коз, контагиозная агалактия, бешенство, риккетсиоз, ку-лихорадка, токсоплазмоз, классич. чума птиц, инфекционный бронхит, ларинготрахеит птиц, энцефаломиелит птиц, спирохетоз птиц, кокцидиоз птиц, холера птиц, сальмонеллёз, тейлериоз, чесоточные болезни, эхинококкоз, фасциолёз и др. Из гельминтозов наиболее опасны шистосоматозы и трематодозы. Большую роль в их распространении играют пресноводные и наземные моллюски (в долине Нила). Вет. служба представлена вет. лечебницами провинций, городов, вет. участками и передвижными вет. лабораториями. Вет. службу провинций возглавляет гл. вет. инспектор. Профилактич. обработки скота (в основном вакцинами) производят передвижные отряды в период массового перегона скота. В С. 314 вет. врачей (1974). Н.-и. работа по ветеринарии проводится во вновь созданной (1974) научно-производств. лаборатории в Собо, н.-и. лаборатории в Хартуме и неск. региональных лабораториях, расположенных в различных районах страны. Подготовка вет. врачей осуществляется на вет. ф-те Хартумского ун-та. В 1973 выпущено 40 вет. врачей. В 1972 в Сев. Хартуме открыт двухгодичный ин-т (школа) по подготовке вет. специалистов ср. квалификации.

X. Просвещение и научные учреждения

До 1956 только 5% населения умело читать и писать. После завоевания независимости был принят закон о нар. образовании (1956), увеличены ассигнования на развитие образования. В 1970/71 уч. г. расходы на образование составили 25,3 млн. суданских фунтов. Обязат. обучения нет. В 1973 неграмотные составляли ок. 80,5% населения. Возраст поступления в школу 7—8 лет. Нач. школа 6-летняя, бесплатная, обучение раздельное. Преподавание ведётся на араб. яз., основы ислама включаются в программы как обязат. предмет. Ср. школа платная, состоит из двух ступеней (3 + 3), преподавание на англ. яз. По оценке на 1974/75 уч. г. в нач. школах обучалось 1195 тыс. уч-ся, в неполных средних школах — 38 тыс. уч-ся, в полных ср. школах — 37 тыс. уч-ся. В проф.-технич. уч. заведениях, работающих на базе нач. или неполной ср. школы (3 или 4 года), в 1973/74 уч. г. обучалось ок. 4 тыс. уч-ся. Учителей для нач. школы готовят пед. училища на базе неполной ср. школы (6 муж. училищ, 3 женских), учителей для неполной ср. школы — 2 пед. училища (1 муж. и 1 жен.) на базе ср. школы. В 1961 в Омдурмане открылся 4-годичный институт, готовящий преподавате-

лей ср. школ. Большое внимание уделяется ликвидации неграмотности среди взрослых. По оценке на 1974/75, в кружках по ликвидации неграмотности обучалось 500 тыс. уч-ся.

Высшее образование дают Хартумский ун-т (осн. в 1956), Хартумский филиал *Каирского университета*, открытый в 1955, Политехнич. ин-т в Хартуме (1950), Шамбатский с.-х. ин-т (1954); обучение платное.

Крупнейшие библиотеки: Б-ка Хартумского ун-та (осн. в 1945; 200 тыс. тт.), Публичная б-ка в Омдурмане (1951; ок. 17,7 тыс. тт.).

Важнейшие музеи: Нац. музей С. (осн. в 1971), Этнографич. музей (1956), Музей естеств. истории С. (1920), все — в Хартуме, Музей-заповедник в Мероэ.

К. П. Матвеев.

Координация науч. деятельности осуществляется Нац. советом исследований (осн. в 1970). При совете — Ин-т исследования солнечной энергии. Большинство науч. учреждений — в системе мин-в: с. х-ва (св. 10 опытных станций и др.), пром-сти и разработки недр (геол. лаборатория), транспорта и коммуникаций (метеорологич. отдел с 4 станциями), здравоохранения (Суданская мед. исследовательская лаборатория, 1935) и др. При вет. исследовательском отделе — 6 науч. станций. Науч. работа ведётся в Хартумском ун-те на ф-тах с. х-ва, инженерном, естеств. наук, медицины, фармакологии, в гидробиол. (1951) и др. лабораториях и в Ин-те Африки и Азии (1972). Имеются Ин-т пром. исследований (1965, Хартум), ряд иностр. (гл. обр. англ.) н.-и. учреждений.

Лит.: National science policies in Africa, [P., 1974]. *О. К. Дрейер.*

XI. Печать, радиовещание, телевидение

В С. издаются (1976): на араб. яз. — «Аль-Айям», ежедневная газета, с 1954, тираж 60 тыс. экз.; «Ас-Сахафа», ежедневная газета, с 1962, тираж ок. 100 тыс. экз.; еженедельная газета «Аль-Кувват аль-Мусалляха», тираж ок. 15 тыс. экз. Правительств. информац. агентство — Судан ньюс эйдженси (СУНА), осн. в дек. 1970, официально открыто в мае 1971, находится в Хартуме.

Радиопередачи с 1940. Служба радиовещания С. является государственной, находится в Омдурмане. Телевизионная служба С. осн. в 1962. Контролируется пр-вом, находится в Омдурмане. Радио- и телепередачи на араб. яз.

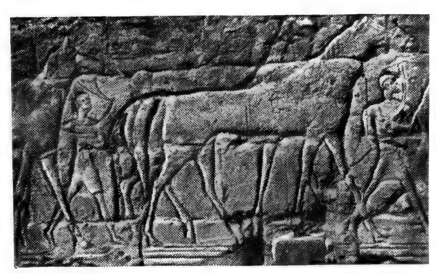
XII. Литература

На территории части совр. С. развивалась литература древних нубийцев. Оригинальных художеств. произв. древности и средневековья не сохранилось. Первые нар. поэтич. сказания восходят к 10 в. Лит-ра развивалась как часть *арабской культуры*, в русле традиций араб. классич. лит-ры, господствующее положение в к-рой сохраняла поэзия. Выдающиеся писатели того времени: Хаммад ибн Мухаммед ибн Али аль-Мумайух (1646—1730) и Мухаммед аль-Джаали (1728—1809). Под влиянием нац.-освободит. движения в кон. 19 в. поэты (Яхья ас-Саляви и др.) воспевали борьбу против англ. экспансии, призывали арабов к единению. Появление публицистики связано с зарождением нац. прессы в 10—20-е гг. 20 в. В 1910 опубл. первая пьеса «Суданский проводник» Абд аль-Кадера аль-Мухтара. В период до 30-х гг. большую роль в развитии лит-ры играли поэты Абу Джуккуда, Али Ахмадани, Хамза аль-Малик Тунбуль, Юсеф Башир ат-Тиджани (1912—37). Обновление лит-ры связано с появлением нового лит. течения — «Мадраса аль-Фаджр» («Школа Рассвет») и журн. «Аль-Фаджр» (июль 1934 — авг. 1935), в к-ром наряду с пропагандой араб. классич. лит-ры, поисками новых тем и форм были обоснованы принципы развития лит-ры С. Идеолог этого течения — философ и критик Мухаммед Ахмед Махджуб (р. 1908). Неоклассич. направление в поэзии С. представлено именами Мухаммеда Саида аль-Аббаси, Абдаллаха Абдаррахмана и Абдаллаха Омара аль-Банну. Основоположниками жанров повести и романа стали Мухаммед Ахмед Махджуб и Абд аль-Халим Мухаммед (совм. биографич. хроника «Смерть мира», 1946). Становлению лит-ры, формировавшейся под влиянием египетской и сов. лит-р, способствовали подъём нац.-освободит. движения после 2-й мировой войны 1939—45 и завоевание независимости. Социальная, антиимпериалистич. направленность характерна для поэзии Гели Абдаррахмана (р. 1931), Тадж ас-Сирра Хасана (р. 1930), Мухаммеда аль-Файтури (р. 1931), реалистич. прозы Абу Бекра Халида (р. 1932), аз-Зубейра Али (р. 1928) и особенно ат-Тайиба Салеха (р. 1929; повесть «Сезон паломничества на север», 1968, рус. пер. 1975). Современная драматургия и критика (Мухаммед Ибрахим аш-Шуша, Абдаллах ат-Тайиб) делают первые шаги. Литературные организации С.: Ассоциация суданских писателей (осн. 1956) и Лига суданских литераторов. Наряду с письм. лит-рой в С. распространён жанр устной нар. поэзии: северосуданская, сходная с фольклором других араб. стран, и южносуданская на местных языках, тесно связанная с культурой тропической Африки.

Лит.: Современная арабская литература. Сборник статей, М., 1960; Поэты Судана. [Сост. Г. Лебедев, М., 1967]; Демидчик В. П., Суданская поэзия XX в., Душ., 1972; Демократическая Республика Судан. Справочник, М., 1973; Мухаммед Ахмед Махджуб, аль Харака аль фикрия фи-с-Судан иля айна йаджибу ан таттаджиха, Хартум, 1941; Абдель Маджид Абдин, Таарих ас-сакафе аль-арабия фи-с-Судан, Каир, 1953; Абдаллах ат-Тайиб, Мухадарат фи-ль-иттиджахат аль хадиса фи-н-наср аль-араби фи-с-Судан, Каир, 1959. *В. Э. Шагаль.*

XIII. Архитектура и изобразительное искусство

Среди памятников неолитич. художеств. культуры — глиняные статуэтки животных, лепная керамика, многочисл. наскальные изображения. Во 2-м тыс. до н. э. иск-во С. развивалось в русле др.-егип. культуры, однако к кон. 1-го тыс. до н. э. (особенно в иск-ве *Мероэ*) всё явственнее проступают черты местного своеобразия (в архитектуре — приземистость и массивность пропорций, в монументальных рельефах — резкая светотень, относит. свобода от канонов). По мере утверждения христианства (со 2-й пол. 6 в.) возводились церкви, по своей архитектуре и настенным росписям близкие иск-ву *коптов*. Архитектура Зап. С. 15—16 вв. (руины города Ури) обнаруживает много общего со ср.-век. кам. зодчеством стран Вост. Африки.



Фрагмент рельефа храма Амона в Гебель-Баркале. 8 в. до н. э.

Наиболее характерные типы нар. жилища 19—20 вв. — прямоугольные в плане хижины из кирпича-сырца, на побережье Красного моря — дома из кораллового известняка с выступающими зарешеченными окнами, у негроидных племён юга С. — круглые глиняные или плетёные хижины с кровлями из травы. Строительство европ. типа до сер. 20 в. было сосредоточено в крупных центрах (Хартум и др.). После 1956 развёртывается более широкое и планомерное промышленное и жилищное стр-во, предпринимаются отд. попытки упорядочивания гор. застройки.

Браслет с изображением крылатых богинь (из пирамиды царицы Аманисхакете в Мероэ). Золото, эмаль. 1 в. до н. э. Государственные античные собрания. Мюнхен.

Распространённые виды традиц. суданского изобразит. и декоративно-прикладного иск-ва — деревянная скульптура, отличающаяся иератизмом и слабой расчленённостью форм, глиняная мелкая пластика; у арабов Сев. С. — филигранные работы по меди и серебру, изготовление изделий из кожи; у негроидных народов Юга — художеств. плетение. С сер. 20 в. складывается нац. школа станкового иск-ва, к-рой свойственно соединение местных декоративных и европ. традиций (скульпторы М. Куа, А. Хамид, живописцы Х. Аббас, М. О. Бешир, график А. А. Борхан).

Илл. см. на вклейке, табл. II (стр. 128—129).

Лит.: Kunst und Geschichte Nubiens in christlicher Zeit, Recklinghausen, 1970.

XIV. Театр

Театр. иск-во в С. тяготеет к араб. культуре. В 1936 организовано Театр. об-во, к-рое вначале обслуживало школы, а с 1940 стало давать публичные спектакли. В 1950 на базе общества начали работать драматич. и муз. труппы С., ставящие спектакли на араб. яз. В состав трупп вошли литераторы и представители культуры, посвятившие свою деятельность развитию нац. театр. иск-ва. В 1961 в республике работали: Совр. суданский

театр, Труппа Хартума и неск. ансамблей нар. танца. Молодые артисты учатся в художеств. школах Египта и Италии.

XV. Кино

В 1968 создано киноуправление, осуществляющее выпуск уч. и хроникальных фильмов. Первый полнометражный художеств. фильм — «Надежды и мечты» (1969, реж. ар-Рашид Махди). До 1970 прокатом фильмов занимались греч. компания «Ликас дистрибьюторс» и отечественная «Суданс синема». После 1970 прокат фильмов и кинотеатры перешли в ведение Государственной кинокорпорации при Мин-ве информации. Однако в 1972—73 кинотеатры были вновь денационализированы (единств. гос. кинотеатр работает в Хартуме). Кинопрокатом и импортом фильмов занимаются частные фирмы. Реж. А. Хашем поставил короткометражный художеств. фильм «Борьба поколений» (1972) о жизни суданских студентов в Каире, и др., а также полнометражный художеств. фильм «Конфликт братьев» (1973). В 1973 работало 53 кинотеатра открытого типа.

СУДА́Н ФРАНЦУ́ЗСКИЙ, Французский Судан, колония Франции в Зап. Африке (терр. по верх. и ср. течению рек Сенегал и Нигер) в 1894—1899, 1920—58 (в 1899—1920 терр. С. Ф. вместе с терр. Нигера и Верхней Вольты входила в состав колонии Верх. Сенегал—Нигер). В 1958 С. Ф. получил статут гос-ва — члена франц. Сообщества под назв. Суданская Республика. С сент. 1960 — независимая Республика *Мали.*

СУДА́НСКАЯ КОММУНИСТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ (СКП; аль-Хизб аш-Шуюий ас-Судани), осн. в 1946 и длительное время действовала в подполье под назв. «Суданское движение за нац. освобождение». Коммунисты активно участвовали в создании первых рабочих профсоюзов и др. демократич. орг-ций. Состоявшийся в февр. 1956, сразу после провозглашения независимости Судана (1 янв. 1956), 3-й съезд СКП (1-й состоялся в 1950, 2-й — в 1951) принял программу партии «Путь Судана к укреплению независимости, демократии и миру». В соответствии с этой программой СКП активно добивалась сплочения прогрессивных патриотич. сил Судана в борьбе против империализма, за укрепление нац. независимости, дальнейшее развитие нац.-демократич. революции. После свержения в окт. 1964 воен. диктатуры ген. Аббуда СКП перешла на легальное положение. В дек. 1965 пришедшие к власти реакц. силы добились запрещения деятельности СКП. В окт. 1967 4-й (нелегальный) съезд партии принял новые устав и программу. После свержения 25 мая 1969 реакц. режима СКП вышла из подполья. Коммунисты вошли в пр-во, участвовали в разработке и проведении прогрессивной внутр. и внеш. политики. Однако разногласия в суданском нац.-демократич. движении и происки реакции привели к обострению обстановки в Судане и осложнению положения СКП. После неудачной вооруж. попытки гос. переворота, предпринятой в июле 1971 группой левонастроенных офицеров, компартия была обвинена пр-вом в поддержке этого движения и подверглась репрессиям. Неск. руководителей СКП, в т. ч. ген. секретарь ЦК партии А. Х. Махджуб, были казнены. СКП вынуждена была уйти в подполье.

Делегации СКП участвовали в междунар. Совещаниях коммунистич. и рабочих партий (1960, 1969, Москва). СКП одобрила принятые этими совещаниями документы.

Лит.: Лямхат мин тарих аль-Хизб аш-Шуюий ас-Судани (Из истории Суданской коммунистической партии), Хартум, 1965; Саурат шааб (Революция народа), Хартум, 1965; Дустур аль-Хизб аш-Шуюий ас-Судани (Программа и устав СКП), Хартум, 1957; Демократическая Республика Судан. Справочник, М., 1973. См. также лит. при ст. *Судан.*

Ю. С. Грядунов.

СУДА́НСКАЯ ТРАВА́, суданка, сорго суданское (Sorghum sudanense), вид однолетних травянистых растений рода *сорго* сем. злаков. Образует куст из многочисленных (в благоприятных условиях до 120) облиственных стеблей выс. 0,5—3 *м.* Листья ланцетовидные, гладкие, светло-зелёные. Соцветие — развесистая метёлка дл. ок. 40 *см.* Плод — *зерновка.* В диком состоянии встречается в Африке (в долине Нила). Возделывают С. т. в Зап. Европе, Сев. и Вост. Африке, Индии, Сев. (США) и Юж. Америке, Австралии; в СССР — в юж. и юго-вост. р-нах Европ. части, в Казахстане, в Алтайском крае, на Д. Востоке — как кормовое растение (зелёная масса, сено, силос). Хорошо отрастает после стравливания и скашивания. Урожай (в *ц* с 1 *га*): зелёной массы до 400, сена 50—80, семян 8—13. В 100 *кг* сена 57 кормовых единиц и 7,4 *кг* переваримого протеина. Используется в качестве пожнивной культуры, а также в смешанных посевах (с чиной, соей, викой, подсолнечником и др.).

Лит.: Соловьев Б. Ф., Суданская трава, М., 1960; Однолетние кормовые культуры, М., 1967.

Суданская трава.

СУДА́НСКИЕ ЯЗЫКИ́, 1) классификационный термин, применявшийся в африканистике в 1-й пол. 20 в. для обозначения всех языков геогр. Судана. Выделение С. я. как единой генетич. семьи с предполагаемым *праязыком* соответствовало теории происхождения и родства афр. языков, разработанной К. *Майнхофом* (теория трёх языковых типов: хамитского, суданского и банту) и развивавшейся в ранних трудах Д. Вестермана (до 1927). Позднее была доказана её ошибочность, т. к. в состав С. я. включались группы языков, не сводимые к одному источнику: нилотские, манде и др. После работ амер. учёного Дж. *Гринберга* (50—60-е гг. 20 в.) термин «С. я.» выходит из строго науч. употребления. 2) В совр. генеалогич. классификации языков Африки (Дж. Гринберг) используются термины «восточносуданские языки» и «центральносуданские языки», обозначающие подгруппы шаринильской группы *нилосахарских языков.* К вост.-суданским относятся *нилотские языки, нубийский язык,* язык барea (Эритрея), языки мурле-дидинга-мекан (в р-не границы Эфиопии и Судана), языки групп темейн, ньима-афитти, мерарит-тама и даго, распространённые на Ю. Судана и на В. Чада, язык ингассана (Ю.-В. Судана), а также предположительно языки ньянгья и теусо (С.-В. Уганды, С.-З. Кении). К центр.-суданским относятся языки группы багирми (Чад, ЦАР), крейш (Ю. Судана), языки групп бинга и мору-мади (Ю. Судана и Чад), групп мангбету и мангбуту (С. Заира), язык ленду (С. Заира).

Лит.: Westermann D., Die Sundansprachen, Hamb., 1911; Tucker A., Bryan M., Linguistic analyses. The Non-Bantu languages of North-Eastern Africa, L.— N. Y.—Capetown, 1966; Greenberg J., The languages of Africa, 2 ed., Bloomington, 1966.

В. А. Виноградов.

СУДЕ́БНАЯ БАЛЛИ́СТИКА, см. *Баллистика судебная.*

СУДЕ́БНАЯ ВЛАСТЬ, в бурж. гос. и конституц. праве — система органов, на к-рые законом возлагается осуществление правосудия. Бурж. наука, исходя из *«разделения властей» теории,* рассматривает С. в. как самостоятельную, независимую сферу публичной власти, противопоставляемой исполнительной власти и законодательной.

СУДЕ́БНАЯ ЗАЩИ́ТА, см. *Защита.*

СУДЕ́БНАЯ ИНСТА́НЦИЯ, см. *Инстанция.*

СУДЕ́БНАЯ КОЛЛЕ́ГИЯ, в широком смысле — состав суда при рассмотрении уголовных и гражд. дел. В СССР — организац. подразделение в большинстве судов (кроме районного, гор. суда, и воен. трибунала). Обл., краевые, окружные и Верх. суды авт. и союзных республик действуют в составе С. к. по гражд. и С. к. по уголовным делам. Верх. суд СССР, кроме названных, имеет в своём составе *военную коллегию.*

Принимаемые судами решения по конкретным делам (кроме решений районного, гор., нар. суда, *военного трибунала, президиума суда* и *пленума суда*) исходят от С. к. соответств. суда. С. к. обл., краевых, окружных и Верх. судов авт. республик выполняют функции судов первой и кассационной инстанции. С. к. Верх. судов союзных республик рассматривают по первой инстанции дела особой важности или особого обществ. значения, принятые ими к производству по собств. инициативе или по инициативе прокурора республики; кроме того, они являются судами второй инстанции (по отношению к обл., краевым, окружным судам и Верх. судам авт. республик) и надзорной инстанцией. С. к. Верх. суда СССР правомочны рассматривать по первой инстанции уголовные и гражд. дела исключит. важности, отнесённые законом к их ведению, а в порядке судебного надзора — *протесты* Пред. Верх. суда СССР, Ген. прокурора СССР и их заместителей на решения и приговоры судов союзных республик. В качестве суда первой инстанции С. к. рассматривают дела в составе председательствующего — председателя, заместителя председателя или члена суда — и двух нар. заседателей, а по второй инстанции и при рассмотрении протестов в порядке судебного надзора — в составе трёх членов данного суда.

СУДЕ́БНАЯ МЕДИЦИ́НА, мед. дисциплина, изучающая медико-биол. про-

блемы, возникающие в процессе деятельности органов следствия и суда. К ним относятся: процессуальные и организац. основы суд.-мед. экспертизы; изучение причин расстройств здоровья и смерти человека от различных внеш. воздействий; суд.-мед. экспертиза живых людей (по поводу телесных повреждений, состояния здоровья, определения возраста, при половых преступлениях и др.); экспертиза трупа (см. *Вскрытие трупа*); экспертиза веществ. доказательств (исследование крови, выделений организма, волос и др.) и т. д. С. м. тесно связана со многими мед. (патологич. анатомия, травматология, токсикология и др.) и правовыми (криминалистика, уголовное и гражд. право и процесс) дисциплинами. По мере развития С. м. выделились как самостоят. отрасли суд. химия, *судебная психиатрия*, суд. токсикология. О практич. применении С. м. см. *Экспертиза судебная*.

С. м. получила развитие с 16 в., когда стали практиковать привлечение врачей для определения вменяемости лиц, совершивших преступление, и т. п. [напр., уголовное уложение Карла V «Каролина» (1532) предусматривало проведение такой экспертизы]. В 16—17 вв. появились значит. работы по С. м., среди к-рых труды франц. хирурга А. *Паре* «Трактат о заключениях врача и бальзамировании трупов» (1594), итал. врача П. Закхиаса «Вопросы судебной медицины» (1621), открытие гидростатич. лёгочной пробы на живорождённость К. Рейгером (Польша, 1677) и И. Шрейером (Германия, 1682). В дальнейшем были организованы кафедры С. м. во Франции, Германии, Италии, Великобритании, Бельгии и т. д. В 19 в. успешному развитию С. м. и основанию суд.-мед. школ в Европе способствовали работы И. Каспера (Германия), А. Тейлора (Великобритания), И. Машки (Чехословакия), П. Бруарделя и А. Лакассаня (Франция), Э. Гофмана (Австрия), М. Миновича (Румыния) и др.

В России официальное применение суд.-мед. экспертизы введено в 1716 Воинским уставом Петра I. Ввиду отсутствия достаточного числа врачей экспертиза производилась вначале лишь в больших городах; в дальнейшем в крупных городах и уездах появились должности городских и уездных врачей, в задачи к-рых входило решение вопросов суд.-мед. экспертизы. Узаконение С. м. в рус. суде произошло в 1-й трети 19 в. В 1842 был утверждён «Устав судебной медицины» (в 1829 — «Правила для врачей при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел»). В 1832 был опубликован 1-й отечеств. учебник, написанный С. А. Громовым. В кон. 19 в. при мед. ф-тах ун-тов были учреждены самостоят. кафедры С. м., на к-рых работали учёные, внёсшие существ. вклад в развитие теории и практики С. м.: Е. О. *Мухин*, Д. Е. Мин, П. А. *Минаков*, Н. В. Попов (Моск. ун-т), Ф. Я. Чистович и др. (петерб. Воен.-мед. академия), А. С. Игнатовский (Юрьевский ун-т), И. М. Гвоздев (Казанский ун-т), Э. Ф. Беллин, Н. С. *Бокариус* (Харьковский ун-т), М. Ф. Попов, М. И. Райский (Томский ун-т) и др. Определённую роль в развитии С. м. сыграл журнал «Архив судебной медицины и общественной гигиены», осн. в 1865 Е. В. Пеликаном.

В 1932 в Москве был организован н.-и. ин-т С. м., в 1937 учреждена должность Гл. суд.-мед. эксперта Наркомздрава СССР. Издаётся журнал «Судебно-медицинская экспертиза» (с 1958), создано (1946) Всесоюзное научное общество судебных медиков. С. м. преподаётся в высших мед. и юрид. уч. заведениях. Развитию С. м. способствовали работы М. И. Авдеева, В. М. Смольянинова, В. И. Прозоровского, В. Ф. Червакова и др. Среди работ зарубежных учёных наиболее известны труды Д. Моди (Индия), Л. Вахххольца и В. Гживо-Домбровского (ПНР), А. Тодорова (НРБ), М. Миловановича (СФРЮ), О. Прокопа (ГДР), Б. Мюллера и А. Понсольда (ФРГ), Ч. Джерина, А. Франкини (Италия), Л. Дероберта и Л. Роша (Франция), Е. Шомоди (ВНР), Ю. Рекаллио (Финляндия), М. Хелперна (США) и мн. др. В 1938 организована Междунар. академия судебной и социальной медицины (с 1961 в неё входят сов. медики). За рубежом издаются журналы «Zacchia» (Roma, с 1921), «Annales de médecine légale et de criminologie et de police scientifique» (P., 1921—67, с 1968 под названием «Médecine légale et dommage corporel»), «Medico-legal journal» (Camb., 1901—41, с 1973 под названием «Medico-legal society»), «Journal of forensic sciences» (Phil., с 1956) и др.

Лит.: Авдеев М. И., Курс судебной медицины, М., 1959; Громов А. П., Курс лекций по судебной медицине, М., 1970.

А. П. Громов, В. В. Томилин.

СУДЕ́БНАЯ ПРА́КТИКА, 1) деятельность судов по применению законов при разрешении конкретных дел. 2) Определённая тенденция разрешения судами отд. категорий дел с учётом вступивших в законную силу решений судов, прежде всего судов высшей инстанции. С. п. способствует единообразию в применении законов судами. В СССР в руководящих разъяснениях Пленума Верх. суда СССР и Пленумов Верх. судов союзных республик обобщается опыт деятельности всех судов, конкретизируются отд. нормы, даются указания судам, как следует правильно понимать и применять законы, на примере конкретных дел отмечаются ошибки судов при их решении. Следуя этим указаниям, суды на всей территории СССР применяют законы так, как это вытекает из их толкования Верх. судом (см. *Толкование закона*). С. п. играет важную роль в совершенствовании законодательства, т. к. в процессе применения законов судами проверяется эффективность действующих норм, выявляются пробелы, противоречия и прочие недочёты действующего законодательства.

В ряде бурж. гос-в С. п. рассматривается как *источник права*, создаёт новые нормы (напр., в форме *прецедента*). Это означает, что при решении конкретного дела суд может сослаться на решение аналогичного дела, опубликованное в офиц. сборнике С. п.

СУДЕ́БНАЯ ПСИХИАТРИ́Я, отрасль психиатрии, к-рая изучает нарушения психич. деятельности человека применительно к нек-рым нормам уголовного и гражд. права и процесса, выражающим отношение закона к психич. больным и к лицам, чья психич. полноценность вызывает сомнение. В соответствии с этим С. п. в первую очередь исследует мед. (психиатрич.) основания, по к-рым исключается способность лица нести ответственность за совершённые им деяния, а также способность приобретать гражд. права и выполнять гражд. обязанности. По сов. уголовному праву деяние, совершённое в невменяемом состоянии, не считается преступлением, а лицо, его совершившее,— преступником (см. *Невменяемость*). Объектами изучения С. п. являются также *свидетели* и *потерпевшие*, психич. полноценность к-рых вызывает сомнение. В области гражд. процесса задача С. п.— определить возможность истца или ответчика понимать значение своих действий и руководить ими, на основании чего суд решает вопрос о их *дееспособности*, о необходимости установления *опеки*, о действительности *сделок*, совершённых в период расстройства психич. деятельности. Наличие (или отсутствие) психич. заболевания, тяжесть вызванных им нарушений психич. деятельности определяются судебно-психиатрич. экспертизой, назначаемой органами дознания или следствия, судом.

Наряду с судебно-психиатрической экспертизой в задачи С. п. входит изучение общественно опасных действий душевнобольных в целях их предупреждения; важным звеном его является применение мер мед. характера (в т. ч. принудит. лечения) к этим больным.

В СССР судебно-психиатрическая экспертиза находится в ведении органов здравоохранения. Научно-методич. руководство С. п. осуществляется Центр. н.-и. ин-том судебной психиатрии им. проф. Сербского.

Лит.: Лунц Д. Р., Советская судебная психиатрия, М., 1970; Судебная психиатрия, 2 изд., М., 1971. *Д. Р. Лунц.*

СУДЕ́БНАЯ ПСИХОЛО́ГИЯ, отрасль науки, изучающая особенности проявления закономерностей психич. жизни в области предупреждения преступлений *судопроизводства*, исправления и перевоспитания преступников. С. п. исследует психологич. «механизм» проникновения в сознание и укоренения антиобществ. взглядов и привычек, процесс формирования и реализации преступных целей и мотивов; влияние особенностей психики лиц, участвующих в судопроизводстве, на их позицию по делу, на содержание их объяснений и решений и т. д.

Данные С. п. используются в криминалистике при разработке приёмов и тактики *следственных действий* (в т. ч. связанных с изучением личности обвиняемого), при оценке эффективности мер уголовного наказания и разработке рекомендаций по их применению, при разработке мер предупреждения преступлений и изучении причины преступности.

СУДЕ́БНАЯ РЕФО́РМА 1864, в России реформа суд. системы и судопроизводства; самая последовательная из бурж. реформ 60—70-х гг. (см. также статьи *Крестьянская реформа 1861*, *Земская реформа 1864*). Вызванная развивавшимися в стране капиталистич. отношениями, С. р. отразила классовые интересы буржуазии. Проводилась на основе суд. уставов, принятых 20 нояб. 1864: «Учреждение судебных установлений», уставы уголовного и гражданского судопроизводства, устав о наказаниях, налагаемых мировыми судьями. На окраинах России уставы вводились со значит. изменениями; окончательно процесс был завершён лишь к 1896.

В судебных уставах отражён ряд бурж. принципов судоустройства и судопроизводства: отделение суда от администрации, несменяемость судей и следователей, создание суда присяжных, учреждение адвокатуры, провозглашение гласности, устности и состязательности процесса, свободная оценка доказательств; выборность нек-рых суд. органов (мировых судов). Вместе с тем С. р. сохранила ряд элементов прежнего сословного суда: участие в процессе сословных представителей, особая подсудность дел высших должностных лиц, сохранение крестьянских, «инородческих» и духовных судов и др.

Были созданы две системы судов — мировые и общие. Мировые суды рассматривали мелкие уголовные и гражд. дела. Создавались мировые суды в городах и уездах. Как правило, каждый уезд составлял мировой округ (всего было создано 108 округов), разделявшийся на мировые участки. Участковые мировые судьи осуществляли правосудие единолично. Выбирались мировые судьи (участковые и почётные) уездными земскими собраниями (в столицах — гор. думами) и утверждались в должности 1-м департаментом Сената. Апелляционной инстанцией для участковых судей был съезд мировых судей, состоявший из всех мировых судей (в т. ч. и почётных мировых судей) округа. Надзор за органами мировой юстиции осуществляли министр юстиции, судебные палаты и кассационный департамент Сената. В прибалт. губерниях, на Сев. Кавказе и в Закавказье мировые судьи не избирались, а назначались министром юстиции; в Польше в сельской местности мировых судов не было вообще, в городах мировые судьи назначались правительством.

Система общих судов включала окружные суды и судебные палаты (одна на неск. суд. округов). Окр. суд рассматривал уголовные и гражд. дела, превышавшие подсудность мировых судей, однако из их ведения были изъяты дела о преступлениях по должности, совершённых лицами, имевшими чин выше титулярного советника. Дела о преступлениях или проступках, за к-рые законом были положены наказания, соединённые с лишением всех прав состояния или всех лично присвоенных прав и преимуществ, слушались с участием *присяжных заседателей*. Апелляционной инстанцией для окр. суда была суд. палата (апелляция по поводу приговора, вынесенного судом присяжных, не допускалась). Верховным и кассационным судом, а также высшим органом суд. надзора являлся Сенат, где существовало два кассационных департамента — гражданский и уголовный, Сенат мог также рассматривать нек-рые дела по первой инстанции.

При окр. судах и суд. палатах состояли суд. следователи, суд. приставы, прокуратура; кроме того, при суд. палатах — совет *присяжных поверенных*. Суд. следователи проводили предварит. следствие под надзором прокуратуры и подчинялись окр. суду и суд. палате. Прокуратура состояла при общих судах и при Сенате (при окр. суде — прокурор окр. суда и неск. товарищей прокурора, при суд. палате — прокурор суд. палаты и его товарищи, при кассационных департаментах Сената — обер-прокурор и его товарищи). Высшее наблюдение за прокуратурой осуществлял генерал-прокурор (с 1802 им являлся министр юстиции).

С. р. имела прогрессивное значение, ибо новая суд. система заменила собой крайне раздробленную систему судов (суды по сословиям, по роду дел, с множеством инстанций, где дела велись на основе инквизиционного процесса, при закрытых дверях, следственные функции осуществляла полиция, и т. п.). Однако значение С. р. 1864 умалялось рядом положений суд. уставов: изъятием нек-рых категорий дел из компетенции суда присяжных (в т. ч. о гос. преступлениях), сохранением системы поощрений судей местной администрацией, которая представляла их к очередным чинам и орденам, и т. д.

С 70-х гг. в период реакции началось отступление от провозглашённых принципов.

С. р. была подвергнута коренному пересмотру ранее др. реформ 60-х гг. В 1866 из ведения суда присяжных были изъяты дела о печати; законом 19 мая 1871 были утверждены Правила о порядке действия членов корпуса жандармов по исследованию преступлений, передавшие дознание по делам о гос. преступлениях в ведение жандармерии. 7 июня 1872 была принята новая редакция раздела о судопроизводстве по гос. преступлениям «Устава уголовного производства», закрепившая создание Особого присутствия правительствующего Сената (с участием сословных представителей) для рассмотрения этой категории дел. Законом от 9 мая 1878 «О временном изменении подсудности и порядка производства дел по некоторым преступлениям» был резко сокращён круг дел, рассматривавшихся судом присяжных; законами от 9 авг. 1878 и 8 апр. 1879 рассмотрение дел о гос. преступлениях и особо опасных преступлениях против порядка управления было передано воен. судам. Принятое 14 авг. 1881 «Положение о мерах к охранению государственного порядка и общественного спокойствия» ещё более расширило компетенцию воен. судов и сузило круг процессуальных гарантий в общих суд. установлениях. Завершением суд. *«контрреформы»* явилась *судебно-административная реформа 1889*.

Лит.: Судебная реформа, т. 1—2, М., 1915; Виленский Б. В., Судебная реформа и контрреформа в России, Саратов, 1969.

П. С. Грацианский.

СУДЕ́БНАЯ СИСТЕ́МА, судебные органы гос-ва, связанные между собой установленными законом отношениями по осуществлению правосудия. Каждое из звеньев С. с. представляет собой совокупность судов одинаковой компетенции.

Советская С. с. состоит из судов Союза ССР (*Верховного суда СССР* и *военных трибуналов*) и из судов союзных республик: Верх. судов союзных республик, Верх. судов авт. республик, краевых, обл., гор. (в Москве, Ленинграде, Ташкенте и Алма-Ате) судов, судов авт. областей и нац. округов, районных (городских) нар. судов.

Военные трибуналы и т. н. общие суды (начиная от Верх. судов союзных республик и кончая районными, гор. нар. судами) образуют две самостоят. ветви, организационно объединённые в единую С. с. наличием общего для всех них высшего звена — Верх. суда СССР, к-рый возглавляет С. с. Сов. гос-ва.

В основу построения С. с. положены следующие принципы: единство С. с. (между отд. звеньями этой системы как по линии общих судов, так и воен. трибуналов имеются одинаковые по своей сущности правовые связи); зависимость структуры С. с. от гос. устройства СССР и союзных республик (сеть суд. органов к-рых построена с учётом адм.-терр. деления всей страны, союзных и авт. республик); двухинстанционность (приговоры и решения суда до их вступления в законную силу могут быть пересмотрены по общему правилу лишь 1 раз в непосредственно вышестоящем суде). Организация суд. органов в каждой из союзных республик составляет компетенцию высших органов гос. власти соответств. республики.

В бурж. гос-вах С. с., как правило, не учитывает адм.-терр. деление страны, она не строится по принципу организац. единства. В ряде бурж. гос-в существует несколько самостоят. С. с. Напр., в США имеются организационно не связанные между собой система федеральных судов и системы судов каждого штата, система воен. судов. В Великобритании есть суды, рассматривающие только уголовные или только гражд. дела, а также особые суды — военные, военно-морские, университетские, не входящие в общую С. с.

СУДЕ́БНАЯ ФОТОГРА́ФИЯ, в криминалистике система методов и технич. средств фотосъёмки, применяемых для запечатления вещественных доказательств при производстве *следственных действий* и *оперативно-розыскных действий*, для исследования этих доказательств в процессе *экспертизы судебной*. С. ф. включает приёмы фотографирования места происшествия, обыска, следств. эксперимента, живых лиц, трупов, документов, орудий преступления, следов и т. п. С. ф. использует методы запечатления и методы исследования. К первым относятся след. фотосъёмки: измерительная (масштабная, стереофотограмметрическая), макросъёмка (мелких объектов и следов), панорамная (фиксирует значительные по протяжённости участки местности), опознавательная (фиксирует лицо в фас и профиль), репродукционная (для документов) и др. К методам исследования относятся фотосъёмки в инфракрасных, ультрафиолетовых, рентгеновских, гамма-лучах, микрофотография, голография, цветоделительная съёмка (с усилением цветового или яркостного контраста).

Фотографирование как средство фиксации веществ. доказательств предусмотрено сов. уголовно-процессуальным законодательством. Полученные снимки прилагаются к протоколу следств. действия или заключению эксперта.

Лит.: Селиванов Н. А., Эйсман А. А., Судебная фотография, М., 1965.

СУДЕ́БНАЯ ЭКСПЕРТИ́ЗА, см. *Экспертиза судебная*.

СУДЕ́БНИК 1497, сборник законов, сыгравший большую роль в ликвидации феод. раздробленности, централизации Рус. гос-ва и создании общерус. права. Источниками судебника были *Русская Правда*, *Псковская судная грамота*, уставные грамоты, великокняжеские указы, обычное право, нормы к-рых были переработаны применительно к социально-экономич. изменениям. В основном С. содержал процессуальные

нормы. Он установил единую систему гос. суд. органов, определил их компетенцию и соподчинённость, регламентировал суд. пошлины. С. расширил круг деяний, признававшихся уголовно наказуемыми [напр., крамола, «церковная татьба» (святотатство), ябедничество], дал новое понятие преступления, а также особо опасного преступления. Устанавливалась розыскная форма процесса (см. *Розыск*), предусматривались в качестве мер наказания смертная казнь, *торговая казнь* (битьё кнутом) и т. д. Защищая феод. собственность на землю, судебник ограничил право *сервитутов*, увеличил сроки исковой давности в отношении великокняжеских земель, за нарушение межевых знаков на великокняжеских, боярских и монастырских землях была введена торговая казнь (на крест. землях — ден. штраф). Судебник ввёл уплату *пожилого* при уходе крестьянина от феодала (см. *Выход крестьянский*), а также установил единый для всего гос-ва срок перехода крестьян от одного владельца к другому (*Юрьев день*, 26 ноября).

Изд.: Судебники XV — XVI вв., М.— Л., 1952, с. 13—108.

СУДЕ́БНИК 1550, «Царский Судебник», в России памятник периода *сословной монархии*, утверждённый, по предположению учёных, в 1550 первым на Руси *Земским собором*. Непосредств. причиной принятия С. была необходимость консолидации сил феодалов для подавления нар. восстаний, ограничения боярского произвола в суде и управлении. Основываясь на *Судебнике 1497*, а также на совместных решениях Ивана IV Грозного, бояр и высшего духовенства, С. ликвидировал суд. привилегии удельных князей и усилил роль центр. гос. суд. органов. Установив порядок подачи и рассмотрения жалоб на наместников, что обеспечивало контроль над ними со стороны поместного дворянства, судебник подготавливал ликвидацию системы *кормления*. В С. впервые в истории России закон был провозглашён единств. источником права. Отражая политику дальнейшего закрепощения крестьянства, С. подробно определил положение холопов, в т. ч. *кабальных холопов*, уточнил порядок выплаты *пожилого*, ввёл новую пошлину «за повоз», уплачивавшуюся в случае отказа крестьянина от выполнения обязанности привезти с поля урожай землевладельца, подтвердил *Юрьев день*. С. способствовал ликвидации феод. раздробленности в Рус. гос-ве, хотя ряд его норм имел компромиссный характер.

СУДЕ́БНИК 1589, сборник правовых норм Сев. Поморья. Источники С. 1589 — местное обычное право, как предполагают, несохранившаяся уставная грамота царя Фёдора Ивановича и *Судебник 1550*. Явился попыткой приспособить нормы Судебника 1550 к специфич. условиям сев. р-нов Рус. гос-ва (отсутствие светской феод. собственности, преобладание черносошного крест. землевладения с постепенным распадом общины, наличие развитой имуществ. дифференциации в среде гор. и сел. населения). Хотя С. не был официально утверждён, он служил руководством для судей Двинской области в кон. 16 — 1-й пол. 17 вв.

Изд.: Судебники XV — XVI вв., М.— Л., 1952, с. 343—562.

СУДЕ́БНИК БЕ́КИ И АГБУ́ГИ, сборник законов властителей княжества Самцхе — Саатабаго Беки и его внука Агбуги. Крупнейший памятник груз. феод. права. Создан в 14—15 вв. Гл. его содержание — нормы уголовного права. Допускал кровную месть за нек-рые виды преступлений, но в основном устанавливал за преступления денежное возмещение, величина к-рого зависела от социального положения потерпевшего. Так, за убийство знатного человека закон требовал заплатить 30 тыс. серебренников, за убийство крестьянина — 400. Судебник регулировал также нек-рые имуществ. отношения (напр., куплю-продажу, заём, наследование).

СУДЕ́БНИК ГЕО́РГИЯ V, Законы Георгия V, издан между 1325 и 1346 в целях распространения груз. феод. права на р-ны верховьев Арагвы и Ксани, население к-рых противилось установлению феод. отношений. С. ещё сохранял такие устаревшие обычаи, как *кровная месть* (напр., в случае похищения чужой жены), убийство вора при преследовании. Основное его значение заключалось во введении новых форм ответственности за преступления: как правило, в виде ден. штрафов, величина их зависела от социального положения сторон.

СУДЕ́БНИК КАЗИМИ́РА 1468, законодательный памятник Вел. княжества Литовского, обнародован в Вильнюсе 29 февр. С. действовал до создания первого *Литовского статута* 1529. Оригинал С. не сохранился, имеются списки конца 15—16 вв. С. (состоит из 25 статей) был составлен в период массовой раздачи земель феодалам, с закрепощением свободных крестьян и освобождением этих земель и живших на них крестьян от гос. повинностей и великокняж. суда. Осн. внимание в С. обращено на защиту прав феод. собственности и регламентацию репрессивных мер против проявлений классовой борьбы.

Лит.: Kazimiero teisynas (1468), Vilnius, 1967.

СУДЕ́БНИК МХИТА́РА ГО́ША, см. *Мхитара Гоша судебник*.

СУДЕ́БНО - АВТОТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИ́ЗА, см. в ст. *Экспертиза судебная*.

СУДЕ́БНО - АДМИНИСТРАТИ́ВНАЯ РЕФО́РМА 1889, реорганизация местного управления, проведённая в 37 губерниях европ. части России на основе закона о земских начальниках от 12 июля 1889. Явилась завершением «*контрреформы*» в области суд. управления. С.-а. р. свела на нет одно из важнейших начал *судебной реформы 1864* — отделение суда низшего звена от администрации. Вместо адм. органов (уездных по крест. делам присутствий) и суд. органов (выборных мировых судей и их съездов) был введён институт *земских участковых начальников*, осуществлявших в отношении крестьян суд. и адм. функции. Органы мировой юстиции были сохранены в Петербурге, Москве, Одессе, Н. Новгороде, Харькове, Казани, Саратове, Кишинёве и Астрахани. Дела, к-рые по суд. уставам 1864 рассматривались мировыми судами, были отнесены к компетенции земских начальников, городских судей и уездных членов гор. суда. Должность гор. судей учреждалась в губернских и уездных городах, они назначались министром юстиции; уездные члены окружного суда также назначались министром юстиции по одному на каждый уезд. Апелляционной инстанцией для дел, рассмотренных как земскими начальниками, так и гор. судьями, было суд. присутствие уездного съезда, возглавлявшееся уездным предводителем дворянства; кассационной инстанцией — губернское присутствие, действовавшее под председательством губернатора.

Лит.: Виленский Б. В., Судебная реформа и контрреформа в России, Саратов, 1969.

СУДЕ́БНО-БУХГА́ЛТЕРСКАЯ ЭКСПЕРТИ́ЗА, см. в ст. *Экспертиза судебная*.

СУДЕ́БНОЕ ОПРЕДЕЛЕ́НИЕ, см. *Определение судебное*.

СУДЕ́БНОЕ ПОРУЧЕ́НИЕ, по советскому праву поручение суда, рассматривающего дело, другому суду произвести определ. процессуальные действия по собиранию доказательств в др. городе или р-не. С. п. оформляется определением суда, где кратко излагается существо дела, указываются обстоятельства, подлежащие выяснению, перечисляются доказательства, к-рые должны быть собраны, а также указываются точные данные о лицах, опрос к-рых необходим. Определение подлежит обязат. исполнению в срок до 10 дней (напр., по ГПК РСФСР, ст. 51). Выполнение С. п. осуществляется в суд. заседании в порядке, установленном ГПК соответств. союзной республики. Протокол и все собранные материалы немедленно пересылаются в суд, рассматривающий дело.

Сов. суды исполняют переданные им в установленном порядке поручения иностр. судов о производстве отд. процессуальных действий на терр. СССР (вручение повесток и др. документов, опрос свидетелей, сторон, производство экспертизы и осмотра на месте и др.). Исполнение С. п. иностр. судов производится по правилам, установленным сов. законодательством. В свою очередь, сов. суды могут обращаться с С. п. об исполнении отд. процессуальных действий к иностр. судам. Порядок сношений сов. судов с иностранными определяется законодательством СССР, союзных республик и междунар. соглашениями (прежде всего — Гаагской конвенцией по вопросам гражд. процесса 1954, к к-рой СССР присоединился в 1966). С. п. иностр. судов передаются для исполнения сов. учреждениям в дипломатич. порядке через МИД СССР. Двусторонние соглашения об исполнении С. п. СССР заключил с США (1935), Францией (1936), Австрией (1972). Исполнение С. п. предусмотрено также договорами о правовой помощи.

СУДЕ́БНОЕ РАЗБИРА́ТЕЛЬСТВО, основная стадия уголовного или гражд. *судопроизводства*. В СССР осуществляется в порядке, установленном Основами уголовного судопроизводства 1958, УПК союзных республик, Основами гражд. судопроизводства 1961, ГПК союзных республик. Производится судом в составе судьи и 2 нар. заседателей. Обстоятельства дела исследуются непосредственно судом с участием заинтересованных лиц и представителей общественности, а в ряде случаев и прокурора. В зале, где слушается дело, может присутствовать любой гражданин не моложе 16 лет (рассмотрение дела при закрытых дверях допускается в исклю-

чит. случаях, указанных в законодательстве, напр. для охраны гос. тайны).

В процессе С. р. по уголовным делам суд решает вопрос о виновности (или невиновности) подсудимого и о применении (или неприменении) наказания. С. р. по этим делам состоит из нескольких стадий: подготовки дела (суд выясняет, нет ли препятствий к рассмотрению дела в суд. заседании: неявка сторон, отсутствие свидетелей и т. д.), судебного *следствия*, *прений судебных*, *последнего слова подсудимого*, постановления и оглашения *приговора*.

С. р. по гражд. делам включает: подготовит. стадию, рассмотрение дела по существу (излагаются требования истца, возражения ответчика, заслушиваются др. участвующие в деле лица, исследуются доказательства, устанавливаются фактич. обстоятельства дела, выясняются действительные взаимоотношения сторон), судебные прения, постановление и оглашение суд. решения.

СУДЕ́БНОЕ РЕШЕ́НИЕ, см. *Решение судебное.*

СУДЕ́БНОЕ СЛЕ́ДСТВИЕ, см. в ст. *Следствие.*

СУДЕ́БНО-МЕДИЦИ́НСКАЯ ЭКСПЕРТИ́ЗА, см. в ст. *Экспертиза судебная.*

СУДЕ́БНО-ПСИХИАТРИ́ЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИ́ЗА, см. в ст. *Экспертиза судебная.*

СУДЕ́БНО-ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИ́ЗА, см. в ст. *Экспертиза судебная.*

СУДЕ́БНЫЕ ИЗДЕ́РЖКИ, см. *Судебные расходы.*

СУДЕ́БНЫЕ РАСХО́ДЫ в СССР, 1) по гражд. делам состоят из гос. пошлины и издержек, связанных с рассмотрением дела, т. е. сумм, подлежащих выплате свидетелям и экспертам; расходов, связанных с производством осмотра на месте, розыском ответчика и исполнением решения суда (напр., ГПК РСФСР, ст. 86). Свидетелям, экспертам и переводчикам возмещаются расходы по проезду, найму помещения и выплачиваются суточные. За рабочими и служащими, вызываемыми в качестве свидетелей, сохраняется за время их отсутствия на работе средний заработок. Экспертам и переводчикам, кроме того, выплачивается вознаграждение за выполненную по поручению суда работу (если она не входит в круг их служебных обязанностей).

По ряду категорий гражд. дел, затрагивающих важные интересы трудящихся, закон освобождает стороны от уплаты гос. пошлины и др. С. р., независимо от исхода дела (напр., рабочих и служащих, предъявляющих иски о взыскании заработной платы, истцов по искам о взыскании алиментов, о возмещении вреда, причинённого увечьем).

Суд при рассмотрении конкретного дела вправе освободить участника процесса от С. р., исходя из его имуществ. положения.

2) По уголовным делам С. р. (суд. издержки) состоят из сумм, выплачиваемых: свидетелям, потерпевшим, понятым — в возмещение расходов по явке или в качестве вознаграждения за отвлечение от обычных занятий; экспертам, специалистам и переводчикам — за выполнение их обязанностей и в возмещение расходов по явке; сумм, израсходованных на хранение, пересылку и исследование вещественных доказательств; иных расходов, понесённых органами расследования и судом при производстве по делу (напр., УПК РСФСР, ст. 105). При вынесении обвинит. приговора суд. издержки возлагаются на осуждённого. В случае его несостоятельности, а также при оправдании подсудимого или при прекращении дела суд. издержки принимаются на счёт гос-ва.

СУДЕ́БНЫЕ УСТА́ВЫ, в России законодат. положения, принятые 20 ноября 1864. Составили основу *судебной реформы 1864.*

СУДЕ́БНЫЙ ИСПОЛНИ́ТЕЛЬ, должностное лицо, осуществляющее принудит. исполнение решений, определений и постановлений судов по гражд. делам, мировых соглашений, приговоров, определений и постановлений судов по уголовным делам в части имуществ. взысканий. В СССР С. и. исполняют также решения третейских судов, товарищеских судов, комиссий по трудовым спорам и др. Назначается председателем районного (городского) нар. суда или нар. судьёй. Требования С. и. по исполнению суд. решений обязательны для всех гос. учреждений, предприятий, колхозов и др. кооп. и обществ. орг-ций, должностных лиц и граждан на всей терр. СССР.

СУДЕ́БНЫЙ НАДЗО́Р, см. в ст. *Надзор.*

СУДЕ́БНЫЙ ПОЕДИ́НОК, способ разрешения споров путём вооруж. борьбы сторон, применявшийся в ср.-век. суд. процессе. Регламентирован Бургундской и Рипуарской правдами (см. *Варварские правды*), *Саксонским зерцалом*, подробно описан «кутюмами Бовуази» *Бомануара*, известен «*Польской правде*», чешской правовой кодификации 14 в.; в рус. юридич. источниках 13—16 вв. носит назв. «поле». С. п. обычно назначался: между спорящими сторонами, между спорящей стороной и свидетелем, чьи показания она считает ложными; между спорящей стороной и судьёй, к-рый, по мнению первой, вынес несправедливый приговор. Сословные различия определяли выбор оружия: знатные сражались на мечах, простолюдины — на дубинках. Проигравшим процесс считался тот, кто первый уронил оружие, чья кровь пролилась раньше и т. п. Первые ограничения С. п. были введены в Англии в 12 в., однако пережитки его существовали в Европе вплоть до 17 в.

СУДЕ́ЙКИН Георгий Порфирьевич [11(23).4.1850 — 16(28).12.1883], один из руководителей политич. сыска в России, жандармский подполковник (1882), организатор политич. провокации, т. н. дегаевщины. С нач. 70-х гг. служил в Киевском губ. жандармском управлении, в 1879 раскрыл Киевскую орг-цию «*Народной воли*». С нач. 1881 зав. агентурой Петерб. охранного отделения; с 1882 инспектор секретной полиции (специально учреждённая для С. должность). С. вовлёк на путь предательства С. П. *Дегаева*, к-рый выдал охранке В. Н. *Фигнер*. С. намеревался в сотрудничестве с Дегаевым организовать убийство мин. внутр. дел Д. А. *Толстого* и вел. кн. Владимира Александровича и, напугав этим пр-во, получить пост министра внутр. дел, а затем ликвидировать остатки революц. орг-ции. Планы С. были открыты признавшимся в предательстве Дегаевым, при содействии к-рого С. был убит народовольцами в Петербурге.

Лит.: Дегаевщина. (Материалы и документы), «Былое», 1906, № 4; Седов М. Г., Героический период революционного народничества, М., 1966, с. 316—28.

СУДЕ́ЙСТВО СПОРТИ́ВНОЕ, непосредственное руководство проведением *спортивных соревнований* по установленным правилам. Уровень С. с. зависит от знания судьями правил по виду спорта, умения применять их, соблюдая требования спортивной этики (объективность, принципиальность, корректность и др.), а также от их опыта, стажа. С. с. призвано оказывать воспитат. воздействие на участников соревнований и зрителей. С. с. профессией не является.

В системе С. с. существуют различные (в зависимости от вида спорта, характера соревнований) судейские функции, обязанности: судьи (арбитра, рефери) на поле, площадке (футбол, регби, баскетбол, гандбол, хоккей), ринге (бокс), ковре (борьба), вышке (волейбол, теннис); судьи на старте (стартёра), дистанции, финише (бег, ходьба, лыжные гонки и т. п.); судейской бригады, оценивающей выступления спортсменов баллами, очками (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, прыжки на батуте, в воду, с трамплина на лыжах; боковые судьи в боксе и борьбе); секундометриста, измерителя, информатора, судьи при участниках и т. д. Для общего руководства соревнованиями типа чемпионатов, спартакиад создаются суд. коллегии в составе гл. судьи, его заместителей, гл. секретаря, членов.

В СССР установлены *спортивные звания*: юного судьи по спорту, судей 3-й, 2-й, 1-й, респ. и всесоюзной категорий, а также почётного судьи по спорту, к-рые присваиваются (с вручением удостоверения и значка) соответств. спорткомитетами по представлению суд. коллегий и федераций по видам спорта, правлений спортивных клубов, советов коллективов физкультуры и спортивных об-в (звания судьи всесоюзной категории и почётного судьи — Комитетом по физич. культуре и спорту при Сов. Мин. СССР). В 1975 было 9,7 тыс. судей всесоюзной категории, ок. 100 почётных судей по спорту.

Звание судьи междунар. категории присваивают междунар. спортивные федерации за квалифицированное С. с. на всемирных, региональных, континентальных и др. спортивных соревнованиях. В 1975 в СССР было 402 судьи междунар. категории. Среди них получившие мировое признание В. М. Балавадзе (борьба), Г. М. Карапетян (тяжёлая атлетика), В. М. Костин (баскетбол), Н. Г. Латышев (футбол), А. В. *Медведь* (борьба), В. В. Рашмаджян (водное поло), Б. В. Савин (бокс), Т. А. Толмачёва (фигурное катание), З. П. Фирсов (плавание), М. А. Химичёв (лыжный спорт), Т. Н. Шарова (академич. гребля), Б. А. *Шахлин* (гимнастика).

Н. Г. Латышев.

СУДЕ́ТО-НЕМЕ́ЦКАЯ ПА́РТИЯ (СНП; Sudetendeutsche Partei), генлейновская партия, в 1933—38 фашистская партия в бурж. Чехословакии. Создана К. Генлейном в окт. 1933 на основе запрещённых за подрывную деятельность нем. националистич. партий и орг-ций в Чехословакии. На парламентских выборах 1935 получила $^2/_3$ голосов нем. населения страны. С 1935 офиц. выступала в парламенте под назв. Судето-нем. и Карпато-нем. партия (Sudetendeutsche und Karpatendeutsche Partei). В июле 1936 съезд СНП открыто объявил о приверженности партии идеологии герм.

фашизма. На съезде в апр. 1938 СНП потребовала от пр-ва предоставления Судетской обл. широкой автономии (равнозначной по существу её отделению от Чехословакии), министерских постов в пр-ве, аннулирования чехословацко-сов. договора 1935 и др. В сент. 1938, стремясь создать повод для гитлеровской агрессии, военизированные отряды генлейновцев подняли путч в пограничных р-нах Чехословакии. После подавления путча СНП была распущена, а её лидеры бежали в Германию.

СУДЕ́ТЫ (польск. и чеш. Sudety, нем. Sudeten), горы в Зап. Европе, на терр. Польши, Чехословакии, ГДР. Протягиваются с С.-З. на Ю.-В. на 310 *км*. Состоят из отд. хребтов и массивов, разделённых продольными тектонич. понижениями, являются поднятым краем *Чешского массива*, выс. до 1602 *м* (г. Снежка в массиве Крконоше). Сложены преим. гранитами, гнейсами, сланцами палеозоя, а также вулканич. породами (базальты, порфиры); в понижениях — меловые песчаники, мергели. Вершинные поверхности обычно сглаженные, склоны крутые; в гребневой зоне Крконоше — цирки, троги и др. формы ледникового рельефа. Встречаются останцы выветривания гранитов. В С. берут начало рр. Эльба (Лаба), Одра, Морава. Климат умеренный. Ср. температура января —4, —7 °С, июля 8—14 °С, осадков 700—1400 *мм* в год, зимой образуется устойчивый снежный покров. Нижние части склонов покрыты дубово-буковыми лесами, выше — елово-пихтовые леса, сменяющиеся на выс. 1200—1300 *м* кустарниками, лугами, торфяниками. Крконошский нар. парк (в Польше и Чехословакии), бальнеологич. курорты Лёндек-Здруй, Поляница-Здруй, Душники-Здруй, Кудова-Здруй, Цеплице-Слёнске-Здруй, Щавно-Здруй, Свöрадув-Здруй в Польше; Янске-Лазне в Чехословакии. Район туризма и лыжного спорта. *К. Г. Тарасов.*

СУДЕ́Ц Владимир Александрович [р. 10(23).10.1904, пос. Нижнеднепровск, ныне часть г. Днепропетровска], советский военачальник, маршал авиации (1955), Герой Сов. Союза (30.4.1945), Нар. герой Югославии (1964), Герой МНР (1971). Чл. КПСС с 1924. Род. в семье рабочего. В Сов. Армии с 1925. Окончил Военно-технич. школу ВВС (1927), школу лётчиков (1929), 2 курса Воен. академии им. М. В. Фрунзе (1939) и Воен. академию Генштаба (1950). Был лётчиком, инструктором, командиром авиагруппы. Участник сов.-финл. войны 1939—1940, пом. командира и командир авиабригады. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 был командиром 4-го дальнебомбардировочного авиац. корпуса (июнь — авг. 1941), командующим ВВС 51-й армии в Крыму (авг.— окт. 1941) и Приволжского воен. округа (окт. 1941 — июнь 1942), командиром 1-го бомбардировочного авиакорпуса (сент. 1942 — март 1943) и командующим 17-й возд. армией (с марта 1943 до конца войны). Участвовал в боях на Юж., Сев.-Зап., Брянском, Воронежском, Зап., Волховском, Ленинградском, Калининском, Юго-Зап. и 3-м Укр. фронтах. В 1946—49 нач. Гл. штаба и зам. главкома ВВС, затем на командных должностях в ВВС. В 1955—62 командующий Дальней авиацией (в 1955—58 одновременно зам. главкома ВВС), в 1962—66 главнокомандующий войсками ПВО страны и зам. мин. обороны СССР. С июля 1966 воен. инспектор-советник Группы ген. инспекторов. Деп. Верх. Совета СССР 6-го созыва. Кандидат в члены ЦК КПСС в 1961—66. Награждён 4 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 5 орденами Красного Знамени, орденами Суворова 1-й и 2-й степени, орденами Кутузова 1-й и 2-й степени, орденом Красной Звезды и медалями, а также иностранными орденами и медалями.

В. А. Судец.

СУ́ДЖА, город, центр Суджанского р-на Курской обл. РСФСР. Расположен на прав. берегу р. Суджа (басс. Днепра), в 3 *км* от ж.-д. станции Суджа (на линии Льгов — Готня). З-ды: тракторных агрегатов, стройматериалов; предприятия пищ. пром-сти (маслозавод, мясоптицекомбинат, консервный, крупяной з-ды), ковроткацкая ф-ка. Элеватор. Ветеринарный техникум, муз. уч-ще. С. осн. в 17 в., город — с 1664.

СУ́ДЖАНСКИЕ КЛА́ДЫ, найдены на р. Суджа, в окрестностях г. Суджа Курской обл. РСФСР. Первый, найденный в 1918 у деревни Б. Каменец, назван *кладом* ошибочно. Он представлял собой погребальный инвентарь, состоявший из золотых и серебряных вещей, положенных в могилу плем. вождя. Среди них фалар (нагрудная конская бляха), нашивные золотые бляшки и серебряный сосуд позднеантич. работы, на к-ром изображены девять муз с их атрибутами. У этой же деревни в 1927 обнаружено ещё одно погребение, содержавшее изделия из золота: гривну с цветной эмалью, цепь длиной 2,5 *м* и браслеты со змеиными головками на концах. Оба погребения датируются 5 в. н. э. Вещи хранятся в Оружейной палате Моск. Кремля. Второй клад найден в 1947 и состоял из бронзовых и серебряных украшений и железного меча. Вещи относятся к 6—7 вв., принадлежали представителю одного из слав. племён, вероятно северян; хранятся в Курском краеведческом музее.

Лит.: Мацулевич Л. А., Погребение варварского князя в Восточной Европе, М.— Л., 1934; Рыбаков Б. А., Новый Суджанский клад антского времени, «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Ин-та истории материальной культуры», 1949, в. 27.

СУДЗА́, масличное растение, один из видов рода *перилла.*

СУДЗИЛО́ВСКИЙ, Руссель Николай Константинович [3(15).12.1850, Могилёв,— 30.4.1930, Тяньцзинь, Китай], русский революционер, народник, деятель междунар. революц. движения, учёный-естествоиспытатель. Из дворян. Учился в Петерб. (с 1868) и Киевском (с 1869) ун-тах. Один из организаторов Киевской коммуны (1873—74), участвовал в *«хождении в народ».* В 1875 эмигрировал; в 1877 окончил ун-т в Бухаресте. Под фамилией Руссель участвовал в подготовке Апрельского восстания болгар против турецкого ига (1876), организации социалистич. движения в Румынии (1880). Сотрудничал в зарубежном издании П. Л. Лаврова *«Вперёд!»*, содействовал доставке в Россию лит-ры *группы «Освобождение труда».* С 1887 — в Сан-Франциско, принял амер. подданство. В 1892 на Гавайских о-вах основал из коренных жителей-канаков партию гомрулеров (независимых), члены к-рой боролись против колон. гнёта амер. плантаторов. В 1900 под именем Каука Лукини (по-канакски «русский доктор») был избран в гавайский сенат и стал его президентом, на этом посту пытался провести радикальные демократич. реформы. Во время рус.-япон. войны 1904—05 вёл в Японии революц. пропаганду среди рус. военнопленных. По требованию мин. иностр. дел России был лишён пр-вом США прав амер. гражданина. Последние годы жизни провёл на Филиппинах и в Китае, был персональным пенсионером Всесоюзного об-ва политкаторжан, сотрудничал в журн. *«Каторга и ссылка».* С.— автор работ по медицине, естествознанию, социологии и др., состоял чл. Амер. об-ва генетиков.

Лит.: Попов И. И., Н. К. Руссель-Судзиловский, «Каторга и ссылка», 1930, № 6; Мельников М. Ф., Из семьи соколиной, Минск, 1973.

СУДЗУ́КИ Бундзи (4.9.1885, преф. Мияги,— 12.3.1946), правореформистский деятель японского рабочего движения. После окончания Токийского ун-та (1909) занимался журналистикой, читал проповеди в унитарной церкви Токио. В 1912 при содействии банкира Сибудзава создал орг-цию *Юайкай*, через к-рую стремился подчинить рабочее движение интересам капитала. В 1915 присутствовал на съезде Амер. федерации труда, где установил контакт с её руководителем С. Гомперсом. В 1921—40 — один из лидеров Япон. федерации труда (Нихон родо содомэй). В 1945—46 советник Социалистич. партии Японии.

СУДЗУ́КИ Мосабуро (7.2.1893, префектура Айти,— 7.5.1970, Токио), деятель с.-д. движения Японии. После окончания ун-та Васэда (1915) работал в токийских газетах «Хоти» и «Токио нити-нити», участвовал в с.-д. движении. В 1922 в качестве корреспондента газ. «Иомиури» посетил Сов. Россию. После возвращения в Японию издал книгу о Сов. России. Вместе с И. *Ояма* участвовал в создании партии *Родо номинто* и являлся её секретарём (1927—28). Как участник антивоен. выступлений япон. трудящихся был арестован в дек. 1937 и до 1940 находился в тюрьме. Участвовал в создании в 1945 Социалистич. партии Японии (СПЯ), являлся одним из лидеров левого крыла партии. С апр. 1949 по апр. 1950 ген. секретарь СПЯ, с янв. по окт. 1951 пред. ЦИК СПЯ. Выступил против сепаратного Сан-Францисского мирного договора и после раскола СПЯ (окт. 1951) на левую СПЯ и правую СПЯ стал пред. ЦИК левой СПЯ (до окт. 1955). После объединения левой и правой СПЯ (окт. 1955) был до марта 1960 пред. ЦИК СПЯ. С 1960 — советник СПЯ. Автор работ по проблемам япон. капитализма и истории с.-д. движения в Японии.

СУДИ́МОСТЬ, правовое последствие осуждения за *преступление*, один из элементов *ответственности уголовной.* Заключается в определённом ограничении прав осуждённого, к-рые не входят в содержание наказания (напр., запрещение занимать определённые должности, ограничение при выборе места жительства). По сов. праву лицо, отбывшее наказание, считается судимым в течение определённого законом срока или до снятия С.

Законодательство (напр., УК РСФСР, ст. 57) устанавливает специальный порядок погашения или снятия С. Погашение означает автоматич. отпадение С. по истечении установленного законом срока (от 1 до 8 лет) со дня отбытия осн. и дополнит. наказания. Продолжительность срока зависит от тяжести совершённого преступления, вида и размера наказания. Обязат. условием погашения С. является несовершение за это время нового преступления. Если отбывший наказание до истечения срока погашения С. вновь совершит преступление, течение срока, погашающего судимость, прерывается и исчисляется заново после фактического отбытия наказания за последнее преступление. Он считается судимым за оба преступления до истечения срока погашения С. за наиболее тяжкое из них.

Снятие С. означает аннулирование её судом. Эта процедура применяется к лицам, осуждённым к лишению свободы на срок св. 10 лет, и к особо опасным *рецидивистам*, если они в течение установленного законом срока со дня отбытия осн. и дополнит. наказания не совершили нового преступления и признаны судом исправившимися. По ходатайству обществ. орг-ций суд может снять С. до истечения установленных сроков, если осуждённый к лишению свободы после отбытия наказания честным отношением к труду и примерным поведением доказал своё исправление. С. может быть снята также в связи с *амнистией* и помилованием.

Совершение преступления лицом, ранее судимым, является обстоятельством, отягчающим ответственность за новое преступление, а в нек-рых случаях основанием для признания лица особо опасным рецидивистом.

СУДИСЛА́ВЛЬ, посёлок гор. типа, центр Судиславского р-на Костромской обл. РСФСР. Расположен на развилке автомоб. дорог Кострома — Галич и Кострома — Мантурово, в 5 *км* от ж.-д. станции Судиславль и в 51 *км* к С.-В. от Костромы. Леспромхоз, деревообр. ф-ка, молочный комбинат. Краеведч. музей (филиал Костромского историко-архит. музея-заповедника).

СУ́ДМАЛИНЯС (латыш. sudmaliņas, от sudmalas — мельница), латышский народный танец. Музыкальный размер $^2/_4$. Исполняется 8 парами. Варьируется гл. фигура — кружение «звёздочкой». Осн. движение — шаг польки. Танцуют живо, весело.

СУ́ДМАЛИС Имант Янович (18.3.1916, г. Цесис,— 25.5.1944, Рига), участник революц. движения в Латвии, один из организаторов партиз. движения в годы Великой Отечеств. войны 1941—45, Герой Сов. Союза (23.10.1957, посмертно). Чл. Коммунистич. партии с 1940. Род. в семье учителя. С 1932 чл. Коммунистич. союза молодёжи Латвии, руководил подпольной комсомольской орг-цией в Лиепае. Подвергался арестам и тюремному заключению. После восстановления Сов. власти в Латвии (июнь 1940) редактор газ. «Коммунист», секретарь Лиепайского укома и чл. ЦК ЛКСМ Латвии. В июне 1941 участник обороны Лиепаи, затем сражался в рядах белорусских партизан в р-не Освеи. С дек. 1942 секретарь парт. орг-ции латыш. партиз. спецотряда, с марта 1943 — латв. партиз. бригады. В авг. 1943 назначен уполномоченным опергрупп ЦК КП(б) и ЦК ЛКСМ Латвии; создал и руководил Рижским подпольным горкомом ЛКСМ. В февр. 1944 схвачен гитлеровцами и после жестоких пыток убит. Награждён 2 орденами Ленина.

Лит.: Рашкевиц А. К., За родную Советскую власть, в сб.: Герои подполья, М., 1968; Muzikantiks I., Reita D., Imants Sudmalis, Rīga, 1966.

СУ́ДНО, корабль, плавучее сооружение, предназначенное для выполнения определённых хоз. и воен. задач, науч. исследований, водного спорта и др.

Классификация С. По назначению различают С.: транспортные, промысловые, промышленно-хозяйственные, административно-служебные, военные, научно-исследовательские, судообслуживающие. Транспортные С. подразделяют на грузовые, пассажирские и грузо-пассажирские. Промысловые С. делятся на добывающие (рыболовные, китобойные, краболовные, водороследобывающие и др.), добывающе-перерабатывающие (напр., траулеры-рыбозаводы, морозильные траулеры) и суда обслуживания промысла. Промышленно-хозяйственные С. включают: промышленно-добывающие (рудодобывающие, нефтепромышленные, драги, соледобывающие снаряды и др.), подъёмно-монтажные (напр., портостроительные С., плавучие краны), дноуглубительные (землечерпательные и *землесосные снаряды*, грунтоотвозные и др.), лесопромышленные (сплоточные, лесосплавные и др.), сельскохозяйственные (дождевальные, водоподъёмные и др.), энергоснабжающие (плавучие электростанции, компрессорные, трансформаторные), С. связи (кабелеукладочные, кабелеремонтные, радиосвязные и др.), для очистки акваторий (нефтемусоросборщики и др.). Административно-служебные С. включают инспекторские (рыбонадзорные, С. для охраны заповедников), милицейские, пограничные, таможенные С., правительственные яхты. Военные С. подразделяются на боевые корабли (см. *Корабль военный*), военно-транспортные и сбеспечивающие (т. н. вспомогательные) суда. В число научно-исследовательских входят С. для комплексных океанич. исследований и для проведения спец. исследований (геофизических, гидробиологических и др.). К судообслуживающим С. относятся: буксирные, перегрузочные (напр., плавучие зерноперегружатели, нефтеперекачивающие и зачистные станции), снабженческо-приёмные (бункеровщики, С.-водолеи, С. для приёма загрязнённой воды, мусора и др.), причальные (плавучие пристани, *дебаркадеры*), ледоколы (линейные и портовые), навигационные (гидрографические, плавучие маяки и др.), спасательные, ремонтные (плавучие мастерские, доки, дегазационные станции и др.), посыльно-разъездные (напр., лоцманские) и учебные. Отд. группу составляют *спортивные суда*, медико-санитарные (госпитальные, дезинфекционные и др.), оздоровительные (плавучие дома отдыха и т. п.), бытовые (плавучие общежития, гостиницы, склады и др.), культурно-просветительные (С.-музеи, С.-выставки, С.-клубы и др.).

По району плавания С. подразделяют на морские, внутреннего и смешанного плавания. Мор. С. бывают неогранич. и огранич. плавания (с установлением района эксплуатации или допустимого расстояния от берега, порта-убежища). Категорией ледовых подкреплений определяются допустимый район и возможность плавания мор. С. во льдах с ледоколом или без него. По конструктивному типу мор. С. подразделяют на полнонаборные С., допускающие приём грузов до осадки, соответствующей минимальному надводному борту, и С. с избыточным надводным бортом; разновидность последних — *шельтердечные суда*. С. внутр. плавания делят на 4 категории: для малых рек, больших рек, водохранилищ и крупных озёр, мор. заливов. С. смешанного мор. и внутр. плавания сочетают прочность корпуса и мореходные качества, необходимые мор. судам, с малой осадкой судов внутр. плавания.

С. бывают самоходные (с механич. двигателем, парусные, гребные) и несамоходные (буксируемые). Самоходные С. по типу энергетич. установки делят на атомные, дизельные (теплоходы), паротурбинные и газотурбинные (паро- и газотурбоходы), С. с паровой машиной (пароходы), С. с приводом гребного винта от электродвигателя — электроходы.

По принципу движения на воде различают С. плавающие (водоизмещающие), глиссирующие, на подводных крыльях и на *воздушной подушке*. С., способные погружаться для работы под водой, называются подводными, все остальные — надводными.

Историческая справка. В глубокой древности возникла необходимость преодолевать водные преграды и использовать реки, озёра, моря как охотничьи угодья и как удобные пути для передвижения и перевозки грузов. Вначале в качестве плавучих средств применялись древесные стволы и др. плавающие предметы. Первыми С., по-видимому, можно считать примитивные плоты из скреплённых друг с другом стволов или обломков деревьев. Связанные деревья не переворачивались в воде, на них можно было плавать достаточно долго и безопасно; плоты-*катамараны* из брёвен до сих пор используются во мн. странах. В течение тысячелетий на озёрах Титикака и Чад, а также в Др. Египте применялись плоты из камыша и папируса. В Ассирии для преодоления водных преград пользовались надутыми мешками из шкур животных (бурдюками); такие средства продолжают использоваться и в 20 в., например в Далмации (Югославия).

К каменному веку восходит искусство постройки лодок из древесных стволов, к-рые выдалбливали или выжигали изнутри и обтёсывали снаружи (челны-однодеревки). В сев. странах издавна применяются лёгкие и манёвренные челноки, изготовляемые из коры, на каркасе (наиболее известны берестяные каноэ индейцев Сев. Америки) или из натянутых на каркас шкур (напр., алеутские каяки). В Междуречье в 8 в. до н. э. были известны круглые лодки (корзины, обтянутые кожей или покрытые снаружи смолой); грузоподъёмность таких С. достигала 100 *т*. В Вост. Бенгалии делали круглые лодки — тигары из обожжённой глины.

Развивающееся *судоходство* требовало увеличения размеров С. На челны-однодеревки прилаживали по бокам один или неск. рядов досок, которые защищали от волн и увеличивали вместимость; так строились на терр. Вост. Европы т. н. набойные лодьи (4 в.), насады (11 в.),

казацкие чайки (16 в.), астраханские бударки (19 в.). Однако только конструирование С. из деревянных частей с отд. каркасом (т. н. набором) и обшивкой позволило значительно увеличить их размеры; при этом стало возможным изменять форму корпуса и соотношения *главных размерений* С., улучшая их мореходность. В Др. Египте в 3-м тыс. до н. э. строили С. из пригнанных, проконопаченных и просмолённых по швам кусков дерева, образующих обшивку и набор.

С. финикийцев уже в 10 в. до н. э. имели осн. элементы конструкции совр. С. (*киль*, *шпангоуты*, *штевни*, наружную обшивку); деревянные внутр. крепления сделали ненужными обычные для египетских С. натяжные сооружения из канатов и балок, укрепляемые над палубой и вдоль бортов. Обшивка С. выполнялась из досок, сначала тёсаных, а затем пилёных. Отд. части обшивки и деревянного набора скреплялись деревянными гвоздями, шипами, а впоследствии — медными и железными скобами и гвоздями.

Первые плавучие средства передвигались по течению или с помощью простейших *судовых движителей* — шестов и вёсел. Паруса были известны с 3-го тыс. до н. э., они изготовлялись из шкур, тростниковых циновок, деревянных планок. Долгое время паруса выполняли вспомогат. роль, их ставили только при попутном ветре, а при безветрии С. двигались и маневрировали с помощью вёсел. Вёсла на *гребных судах* располагали по всей длине С. в 1, 2 и 3 яруса (напр., римские униремы, биремы, триремы), каждое весло обслуживало до 10 гребцов. В 7 в. появились универсальные гребные С.— *галеры*, а в 16 в. более крупные *галеасы*, на к-рых уже значит. роль играли паруса. Узкие и манёвренные гребные С. использовались ещё в 18 в., гл. обр. в качестве воен. кораблей (см. *Военно-морской флот*, *Гребной флот*). На широких и вместительных грузовых С. более эффективным движителем был парус. Чисто парусные С. появились в 10—13 вв в Средиземноморье, Скандинавии, Китае. С развитием техники управления парусами и лавирования С. получили возможность двигаться и против ветра, меняя *галсы*. Для управления гребными и парусными С. использовали широкие рулевые вёсла (с одного или обоих бортов) или одно рулевое весло в кормовой части, где впоследствии был установлен *руль*. С 12—13 вв. в Зап. Европе строились пригодные для океанских плаваний нефы, *каравеллы* и другие *парусные суда*. Наивысшего развития парусные суда достигли во 2-й пол. 19 в.; длина их составляла 90 *м*, шир. 15—17 *м*, грузоподъёмность 5 тыс. *т*, скорость 33 *км/ч* и более (см. также *Парусный флот*).

Для предохранения деревянной подводной части С. от разрушения финикийцы обшивали её металлом (свинцовыми пластинами), с нач. 18 в. ниж. часть корпуса покрывали тонкими медными листами. Предложения применять в судостроении железо вместо дерева относятся к сер. 17 в., но только в 1787 англичанин Дж. Уилкинсон построил первое железное С. дл. 21,5 *м*. Со 2-й пол. 19 в. железо как судостроит. материал начало уступать место более прочной стали. Изготовление корпусов С. целиком из металла позволило увеличить их прочность и уменьшило относит. массу (по отношению к водоизмещению). Корпуса крупных стальных С. стали разделять на водонепроницаемые отсеки, устраивать двойное дно, что повысило их безопасность. Переход от клёпки к сварке ещё более повысил прочность, надёжность и долговечность С.

В 18 в. делались попытки использовать для движения С. энергию пара. Первый речной деревянный пароход «Клермонт» с паровой машиной в качестве гл. судового двигателя и гребными колёсами по бортам был построен в 1807 в США Р. Фултоном. В России в 1815 регулярные рейсы между Кронштадтом и Петербургом стало совершать деревянное паровое С. «Елизавета». Колёсный пароход из железа «Вулкан» был спущен со стапелей в 1818 в Великобритании. В 1-й пол. 19 в. на морских пароходах стали устанавливать *гребные винты*, которые на волнении оказались значительно эффективнее гребных колёс. На рубеже 19 и 20 вв. в качестве *судовых двигателей* начали использовать *паровые турбины* (в 1894 в Великобритании был построен *турбоход* «Турбиния») и двигатели внутр. сгорания (в 1903 в России был спущен на воду дизель-электроход «Вандал»). К сер. 20 в. появились С. с энергетич. установками, работающими на *ядерном топливе* (см. *Атомный флот*, *Атомный ледокол «Ленин»*).

Устройство и типы С. Важнейшая характеристика С.— его эксплуатац. качества, которые численно выражают эксплуатационно-технические характеристики, или тактико-технические данные: скорость, район и дальность плавания, автономность, энерговооружённость, уровень автоматизации производственных процессов, надёжность, ремонтопригодность, обитаемость и другие, а для транспортных — также грузоподъёмность, грузо- и пассажировместимость, *регистровая вместимость* и приспособленность к грузовым операциям (для грузовых С.). Специфич. свойства С. как плавучих сооружений — т. н. *мореходные качества* (плавучесть, остойчивость, качка, ходкость, управляемость, непотопляемость). Учёт этих свойств при создании С. связан с выполнением комплекса н.-и. и конструкторских работ (обоснование технико-эксплуатац. требований, проектирование, модельные испытания).

При создании С. используются: теория проектирования С., теория корабля, *строительная механика корабля*, теория судовых механизмов и машин, технология постройки, экономика судостроительного произ-ва, а также действующие правила постройки, определяемые *классификационными обществами*, и т. д. Обоснование и создание нового судна длится неск. лет.

Важнейшие технико-эксплуатац. характеристики С. определяются осн. элементами: главными размерениями (длиной, шириной, высотой борта на середине длины С. и т. д.), *дедвейтом*, *водоизмещением*, типом и мощностью гл. двигателей, вместимостью. Самоходное С. состоит из корпуса с надстройками и рубками, судовых устройств и систем, энергетической установки с движителями, навигационного оборудования, средств связи. Корпус судна разделяется палубами, поперечными и продольными переборками на *отсеки*, в к-рых располагают энергетич. установки, трюмы, *твиндеки* и т. д. На мор. С. междудонное пространство в корпусе используется для хранения топлива и пресной воды, а также водяного балласта. Корпуса С. изготовляются из стали, лёгких сплавов, дерева, железобетона, пластмасс и др. *конструкционных материалов*. Надстройки и рубки размещаются на верх. палубе и содержат каюты для экипажа и пассажиров, обществ., хоз. и служебные помещения.

В рубках (рулевой, штурманской и радиорубке) устанавливаются навигац. оборудование и *судовые средства связи*, сигнализации и управления, обеспечивающие безопасное плавание С., определение его местоположения, связь с берегом и т. д.

Внеш. форма и принципиальная компоновка определяют архитектурно-конструктивный тип С., в частности его характеризуют: форма носовых и кормовых *обводов* (см. *Корма*, *Нос*), размеры и расположение *надстроек судовых* и *рубок*, продольная погибь верх. палубы (седловатость), место расположения энергетической установки, число *палуб* и *трюмов*, число и размеры грузовых люков, бортовых, носовых и кормовых *портов*.

Судовые устройства и *судовые системы* обеспечивают безопасную эксплуатацию С. и сохранность перевозимых грузов, комфортабельные условия для экипажа и пассажиров. Энергетич. установка состоит из гл. и вспомогат. механизмов и аппаратов и предназначена для обеспечения движения С., снабжения электроэнергией, паром, водой, сжатым воздухом *судовых механизмов*, устройств и систем, а также средств управления. Наибольшее распространение получили дизельные энергетич. установки. Автоматизированные энергетические установки работают без постоянной вахты в машинном отделении; управление и контроль за работой ведётся дистанционно, в т. ч. из рулевой рубки. Основной тип применяемых на С. движителей — гребные винты.

Развитие С. идёт по пути их универсализации и специализации, причём специализация, например трансп. С., обусловливается не только видом перевозимого груза, но и технологией его перегрузки. Напр., сухогрузные суда в целях сокращения времени и ликвидации ручного труда при погрузке и выгрузке, удобной укладки грузов строятся с большим раскрытием трюмов, с грузовыми устройствами или без них; С. универсального назначения — с 1—3 грузовыми люками по ширине С., с кранами грузоподъёмностью ок. 25—30 *т*. Широкое развитие получили С. для перевозки пакетов или контейнеров с унифицированными размерами — *контейнеровозы*, *трейлерные суда* и др. Принципиально новый вид трансп. С.— лихтеровозы, перевозящие лихтеры (плавучие контейнеры с одним трюмом грузоподъёмностью до 1000 *т*). Лихтеровозы бывают одно- и трёхпалубные, двухкорпусные; снабжаются мощными грузоподъёмниками. Самые крупные из сухогрузных С.— С. для перевозки навалочных и насыпных грузов. Среди них универсальные *навалочники* и узкоспециализированные *рудовозы*, цементовозы, углевозы. Жидкие грузы наливом (нефть, жидкое топливо, смазочные масла, сжиженные газы и т. п.) перевозят в *танкерах*, наибольшие из к-рых по размерам превосходят все др. С.

Получают применение составные С. для транспортировки навалочных грузов, леса, нефти и др. в прибрежном и океанском плавании. Грузоподъёмность составных С. 5—50 тыс. *т*, скорость до 30 *км/ч*, мощность гл. двигателей достигает 10 *Мвт*. Составное С. включает грузовую и энергетическую секции с жёстким или гибким счальным устройством. Грузовая секция—несамоходная баржа с якорным, швартовным, а иногда и грузовым устройством, балластно-осушит. системой; управление устройствами и системами — дистанционное (с энергетич. секции).

Совр. пассажирские С., игравшие до сер. 20 в. большую роль в перевозке пассажиров на дальние расстояния (напр., из Зап. Европы в Австралию), используются гл. обр. для многодневных туристич. рейсов (круизов), кратковременных прогулок и местного сообщения. Туристич. С.— комфортабельные и, как правило, крупные С., рассчитанные на неск. сотен пассажиров. С. местного сообщения отличаются быстроходностью, многие из них — *суда на подводных крыльях* и *суда на воздушной подушке*.

Повышение провозоспособности С. достигается в первую очередь увеличением их грузоподъёмности и скорости, обусловливаемым интенсификацией обработки судов в портах, снижением удельных эксплуатационных расходов и пр. Наиболее быстро растёт грузоподъёмность С. для перевозки массовых грузов (нефти, сжиженных газов, руды, удобрений и др.),

Характеристики основных типов судов

Название	Флаг	Назначение	Водоизмещение, *т*	Вместимость	Грузоподъёмность, *т*	Главные размерения, *м*				Энергетическая установка		Скорость, *км/ч*
						длина	ширина	высота борта	осадка	тип	мощность, *Мвт*	
Сухогрузные суда												
«50 лет Советской власти»	СССР	Грузовое судно смешанного плавания	4100	4297 *м*³	2700	110,5	13	5,5	3,5	Дизельная	0,97	19,8
«Волго-Дон»	СССР	Речное сухогрузное судно	6755	6370 *м*³	5300	135	16,5	5,5	3,5	»	1,47	21
«Сахалин»	СССР	Морской железнодорожный паром	7740	26 грузовых вагонов	2000	116,4	19,5	8,8	6,2	Дизель-электрическая	11,47	30,5
«Николай Коперник»	СССР	Морское рефрижераторное судно	10710	8160 *м*³	4165	139,8	18	11,5	7,8	Дизельная	9,72	37
«Перекоп»	СССР	Сухогрузное судно универсального назначения	18030	18200 *м*³	11680	140	20,6	12,3	9,1	»	5,51	28,7
«Николай Новиков»	СССР	Морской лесовоз-пакетовоз	19730	17210 *м*³	9580	140	21	11,6	8,5	»	7,06	28,3
«Григорий Алексеев»	СССР	Морской щеповоз	23300	40000 *м*³	15700	158	24,6	16,4	7,9	»	6,1	27,8
«Атлантик Сага»	Швеция	Морское судно с горизонтальным способом грузовых операций	27600	45760 *м*³	14000	183	27,43	19,3	9,04	»	14,57	38,4
«Маклейн»	США	Морской контейнеровоз	50550	1940 контейнеров длиной 6,1 *м*	16140	267,6	32,2	20,9	10,4	Паротурбинная	88,2	61,1
«Акадия Форест»	США	Морской лихтеровоз	60000	83 лихтера	28000	234	32,5	18,3	11,25	Дизельная	19	37
«Зоя Космодемьянская»	СССР	Морской навалочник	62850	62900 *м*³	47240	201	31,8	16,8	11,7	»	11,17	27,6
Наливные суда												
«Волго-нефть»	СССР	Речной танкер	6400	—	5300	128,6	16,5	5,5	3,52	Дизельная	1,47	19,5
«Маршал Будённый»	СССР	Морской навалочник-танкер	127260	102375 *м*³	99650	236	38,7	22	16	»	17	27,8
«Крым»	СССР	Морской танкер	181200	183000 *м*³	143500	277	45	25,4	17	Паротурбинная	22,05	31,5
«Глобтик Токио»	Великобритания	Морской танкер	555000	585000 *м*³	483600	360	62	36	28	»	33,1	28,9
Пассажирские суда												
«Чайка»	СССР	Морское пассажирское судно на воздушной подушке	39,3	80 пассажиров	—	23,5	6	2,2	1,13/0,6	Дизельная	0,88	55,5
«Комета»	СССР	Морское пассажирское судно на подводных крыльях	58,3	118 пассажиров	—	35,1	9,6	7,8	3,2/1,4	»	1,76	59,2
«Советский Союз»	СССР	Речное пассажирское судно	2385	468 каютных пассажиров	1200	116	12,4	5	2,3	»	1,98	26
«Сонг оф Норвей»	Норвегия	Круизное пассажирское судно	11800	870 каютных пассажиров	—	137,3	24	14,2	6,3	»	13,2	38,9
«Белоруссия»	СССР	Морской автомобильно-пассажирский паром	15100	500 каютных пассажиров и 250 легковых автомобилей	600	134	21,8	16,3	6,5	»	13,25	38,9
«Иван Франко»	СССР	Морское пассажирское судно	19600	750 каютных пассажиров	1837	155	23,6	13,5	8,47	»	15,4	37,6
Суда различного назначения												
«Север»	СССР	Рыболовный траулер	2520	1040 *м*³	435	64	13,1	8,2	5,0	Дизель-электрическая	2,1	24,6
«Богатырь»	СССР	Морской самоходный плавучий кран	3195	—	300	54,7	25,2	4,5	2,78	Дизельная	1,4	10,2
«Профессор Щёголев»	СССР	Учебное судно	10000	176 курсантов	5700	112	17	—	7,36	»	3,68	27,8
«Академик Сергей Королёв»	СССР	Научно-исследовательское судно	21465	—	—	167	25	13,2	7,9	»	8,83	32,4
«Арктика»	СССР	Полярный ледокол	23440	—	—	136	28	17,2	11	Атомная	55,1	33,3

увеличение размеров танкеров и навалочных судов ограничивается глубинами в портах, каналах и проливах. Снижение энергозатрат обеспечивается совершенствованием обводов, движительно-рулевого комплекса и энергетич. установки. Весьма интенсивный рост производительности грузовых операций обусловлен значит. повышением грузоподъёмности и скорости контейнеровозов, лихтеровозов и С. с горизонтальным способом грузовых операций. К 70-м гг. 20 в. для водоизмещающих судов почти достигнут рациональный предел скорости. Наибольшие перспективы роста скорости (до 100—200 *км/ч*) у С. на подводных крыльях и воздушной подушке. Характеристики некоторых судов осн. типов см. в таблице.

Илл. см. на вклейке, табл. VI, VII (стр. 128—129).

Лит.: Рябчиков П. А., Морские суда, М., 1959; Шершов А. П., К истории военного кораблестроения, М.—Л., 1952.

Э. Г. Логвинович, Л. Г. Соколов.

Правовые вопросы. В совр. междунар. праве установился принцип свободы мореплавания в открытом море. Каждое С. должно плавать под флагом к.-л. гос-ва, подтверждающим его национальность и указывающим, законам какого гос-ва оно подчиняется. Условия предоставления права плавания под своим флагом, регистрации судов и др. организац. вопросы устанавливаются нац. законодательством каждой страны.

Сов. законодательство рассматривает С. как соответствующим образом организованную и управляемую производств. единицу (т. е. коллектив людей, возглавляемый капитаном). Все сов. С. находятся в собственности либо гос-ва, либо колхозов и иных обществ. орг-ций. В личной собственности граждан могут находиться суда вместимостью не более 10 регистровых *т* (прогулочные катера и т. д.). На С., находящиеся в собственности гос-ва, не может налагаться арест, обращаться взыскание, в т. ч. в связи с исполнением суд. решений, без согласия Сов. Мин. СССР. Все сов. С. плавают под флагом СССР. Предварительно они должны быть зарегистрированы в регистре СССР и быть приписаны к определённому мор. торг. или рыбному порту. Каждое С. должно иметь судовые документы: мерительное свидетельство, свидетельство о праве собственности, свидетельство на право плавания под флагом СССР, свидетельство о годности к плаванию и др. Перечень документов определяется рядом междунар. конвенций, участником к-рых является СССР. Каждому С. регистр СССР присваивает определённый класс, что подтверждается спец. классификационным свидетельством (см. *Классификационное общество*).

При нахождении в *открытом море* и в *территориальных водах* и портах иностр. гос-в С., плавающие под флагом СССР, рассматриваются как часть терр. СССР (т. н. плавучая территория), пользуются иммунитетом как имущество сов. гос-ва, к-рое согласно принципам совр. междунар. права не может быть подвергнуто отчуждению, аресту, задержано без согласия СССР. См. также *Иммунитет государства, Морское право.*

СУ́ДНО НА ВОЗДУ́ШНОЙ ПОДУ́ШКЕ, парящее судно, судно, к-рое приподнимается над поверхностью воды нагнетаемым под днищем воздухом, благодаря чему уменьшается сопротивление движению судна. Конструкцию судна, скользящего по слою сжатого воздуха между его днищем и водой, предложил в 1716 швед. учёный Э. Сведенборг; одно из первых С. на в. п.— торпедный катер для австрийского военно-мор. флота — построено в 1916. Теоретич. обоснование принципа движения на *воздушной подушке* было выполнено К. Э. *Циолковским* (1927). Первое сов. С. на в. п., разработанное под рук. проф. В. И. Левкова, прошло испытания в 1934—35 при движении над водой, снегом и землёй. Практическое использование С. на в. п. началось с сер. 60-х гг. в воен. флоте и для пассажирских перевозок.

Различают С. на в. п. с центральной подачей воздуха под куполообразное днище от вентилятора (камерная схема) и с расположением подающих воздух отверстий по периметру днища (сопловая схема). Устойчивое движение парящего С. на в. п. на волнении достигается удержанием воздушной подушки под днищем, что предотвращает динамич. крен и дифферент. У С. на в. п. с полным отрывом от воды возд. подушка ограждается по периметру гибкими элементами (напр., секционированными полотнищами); движителями на таких судах служат *воздушные винты* и *воздушно-реактивные двигатели*; скорость судов 100—150 *км/ч*. С. на в. п. с постоянно погружёнными в воду боковыми гибкими или жёсткими ограждениями возд. подушки развивают скорость 60—100 *км/ч*; на них используются *гребные винты* и *водомётные движители*.

С. на в. п. применяются для перевозки пассажиров и автомобилей (паромы), в качестве военно-десантных судов и т. п.

Лит.: Основы теории судов на воздушной подушке, Л., 1970; Злобин Г. П., Симонов Ю. А., Суда на воздушной подушке, Л., 1971.

Э. Г. Логвинович.

СУ́ДНО НА ПОДВО́ДНЫХ КРЫ́ЛЬЯХ, судно, корпус к-рого при движении поднимается над водой под действием подъёмной силы, создаваемой погружёнными в воду крыльями. Патент на С. на п. к. выдан в России в 1891, однако применяться эти суда стали со 2-й пол. 20 в. Теоретич. основы движения С. на п. к. разработаны сов. учёными М. В. *Келдышем*, М. А. *Лаврентьевым*, Н. Е. *Кочиным*, А. И. Владимировым и др.

Неподвижное С. на п. к. удерживается на воде силами плавучести (водоизмещающее положение). При достижении судном определ. скорости корпус его поднимается над водой (выход на крылья). Это уменьшает поверхность соприкосновения судна с водой (в воде находятся лишь крылья, их стойки, рули, гребные валы и винты), сопротивление воды движению снижается и при одинаковых удельных энергозатратах С. на п. к. удаётся развить более высокую скорость по сравнению с водоизмещающими или глиссирующими судами (см. *Глиссер*). Устойчивое движение С. на п. к. после выхода на крылья, а также продольная и поперечная остойчивость достигаются автоматич. изменением площади или глубины погружения крыльев (неподвижные крылья) либо угла атаки крыльев (управляемые крылья). С. на п. к. с неподвижными малопогружёнными крыльями (не пересекающими поверхность воды) применяются гл. обр. на реках, в условиях мор. волнения более выгодны пересекающие поверхность воды глубоко погружённые дугообразные или V-образные крылья. Всё большее распространение на море находят С. на п. к. с управляемыми крыльями, снабжённые устройством слежения за профилем встречных волн для автоматич. регулирования угла атаки крыльев.

С. на п. к. используются для перевозки пассажиров и небольших срочных грузов, в военных (торпедные и ракетные катера) и служебных целях (охранные и посыльные суда). Корпус С. на п. к. обычно изготавливают из лёгких сплавов, крылья — из нержавеющей стали; энергетич. установки — двигатели внутр. сгорания, газовые турбины; движитель — гребной винт. С. на п. к. достигает скорости 80—100 *км/ч* и более. Обычное оборудование пассажирских помещений С. на п. к.— мягкие кресла авиационного типа.

Первое в СССР С. на п. к. типа «Ракета» на 66 мест было построено в 1957; судостроит. пром-стью СССР сооружаются (1976) как речные, так и мор. С. на п. к., рассчитанные на 150—250 пассажиров.

Лит.: Муругов В. С., Яременко О. В., Морские суда на подводных крыльях, М., 1962; Зайцев Н. А., Маскалик А. И., Отечественные суда на подводных крыльях, 2 изд., Л., 1967.

Э. Г. Логвинович.

СУ́ДНО-ЛОВУ́ШКА, торговое судно, специально оборудованное для борьбы с подводными лодками в период 1-й мировой войны 1914—18. Имели арт. или торпедное вооружение, скрытое за откидными бортами или искусно замаскированное; иногда применялись спец. буксируемые за кормой мины. Благодаря маскировке С.-л. заманивало подводную лодку противника на близкое расстояние и внезапно открывало по ней огонь.

СУ́ДНО-МИШЕ́НЬ, корабль-цель, судно или корабль, специально оборудованные для ведения по ним арт. огня, ракетных и торпедных стрельб. Управление С.-м. осуществляется, как правило, по радио.

СУ́ДНЫЕ ПРИКА́ЗЫ, центральные и местные учреждения в России 16—18 вв., осуществлявшие судопроизводство по гражд. искам привилегированных категорий землевладельцев, неподсудных городовым воеводам. Известны С.п.: Судный Владимирский (1582—1699), Судный Дмитровский (1595 — нач. 17 в.), Судный Казанский (1591—1719), Судный Московский (1598—1699), Судный дворцовый (1664—1709). В 1699 Владимирский и Московский приказы были объединены в один — Судный приказ, просуществовавший всего ок. года. С образованием Юстиц-коллегии к ней в 1719 перешли все дела С. п. В 1730—82 в Москве существовал С. п., ведавший розыском беглых крепостных, регистрацией крепостных актов, тяжбами между помещиками.

СУДО́ВАЯ ВИ́ШНЯ, город (с 1940) в Мостисском р-не Львовской обл. УССР. Расположен на шоссе Львов—Перемышль, вблизи ж.-д. ст. Судовая Вишня. З-ды: комбикормовый, стройматериалов. Зооветеринарный техникум. Историко-краеведч. музей.

СУДОВА́Я ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СТА́НЦИЯ, гидрометеорологич. станция, организованная на мор. судне для произ-ва стандартных и спец. гидрометеорологич. наблюдений в морях и океанах и немедленной передачи по радио полученных данных в органы *службы погоды*, где они используются при составлении прогнозов и информаций. С. г. с. оборудованы самописцами и дискретными приборами. Стандартная программа включает наблюдения над темп-рой

воздуха и воды, атм. давлением, ветром, влажностью, облачностью, осадками, ледовым покровом, состоянием моря и др. Спец. наблюдения — аэрологич., актинометрич., глубоководные и др. В зависимости от объёма работ С. г. с. делятся на три разряда: 1-й и 2-й со штатными наблюдателями, 3-й с наблюдателями из штурманского состава судна. С. г. с. играют огромную роль в сборе гидрометеорологич. информации в Мировом океане для службы прогнозов и науч. исследований.

СУДОВОЖДЕ́НИЕ, 1) совокупность науч. дисциплин, необходимых для управления движением судна. В состав С. входят: *навигация, лоция, мореходная астрономия, гидрография,* гидрометеорология, мор. практика, практич. *девиация* магнитного компаса. 2) Процесс управления движением судна на основе непрерывного визуального или инструментального контроля за условиями плавания, курсом, скоростью, местоположением и состоянием судна. Инструментальный контроль ведётся с помощью автоматизированных систем С. или навигац. приборов: *гирокомпасов, лагов, эхолотов,* радиолокац. и радионавигац. станций, радиопеленгаторов, *секстантов* и точных измерителей времени. Визуальный контроль основан на знаниях, навыках и опыте судоводителя, по личным наблюдениям принимающего решение о манёвре. Порядок С. предписывается междунар. и местными правилами.

СУДОВО́Й ДВИ́ГАТЕЛЬ, входит в состав судовой энергетич. установки. Различают гл. С. д. (обеспечивает движение *судна*) и вспомогат. С. д. (для привода электрогенераторов, насосов, вентиляторов и т. п.). В качестве С. д. используют *двигатели внутреннего сгорания* (двс), *паровые турбины* и *газовые турбины.* Особенностями С. д. являются: большой ресурс, возможность реверсирования, умеренная трудоёмкость технич. обслуживания, проводимого в судовых условиях, использование топлива в основном тяжёлых сортов, отсутствие жёстких ограничений по массе и размерам двигателя.

Чаще всего на судах используются двс — *дизели,* обладающие наибольшей экономичностью из всех типов С. д. На транспортных, промысловых и вспомогат. судах применяются мало-, средне- и высокооборотные дизели с *наддувом* (см. *Крейцкопфный двигатель, Тронковый двигатель*). Малооборотные двс используются как гл. двигатели судов различных типов; их агрегатная мощность составляет 2,2—35 *Мвт,* число цилиндров 5—12, удельный эффективный расход топлива 210—215 *г/(квт·ч),* частота вращения 103—225 *об/мин.* Среднеоборотные двс используются преим. в качестве гл. двигателей судов ср. размера; их мощность достигает 13,2 *Мвт,* число цилиндров 6—20, эффективный расход топлива 205—210 *г/(квт·ч),* частота вращения 300—500 *об/мин.* Высокооборотные двс применяются в основном как гл. двигатели на малых судах, а также в качестве вспомогат. двигателей на судах всех типов; их агрегатная мощность до 2 *Мвт,* число цилиндров 12—16, удельный эффективный расход топлива 215—230 *г/(квт·ч),* частота вращения св. 500 *об/мин.*

Паровые турбины по степени распространённости несколько уступают двс; используются в качестве гл. двигателей на крупных *танкерах, контейнеровозах, газовозах* и др. судах, а также на судах с ядерной энергетич. установкой (см. *Атомный ледокол «Ленин»*). Применяются также как вспомогат. двигатели. Мощность паротурбинных установок достигает 80 *Мвт,* удельный эффективный расход топлива 260—300 *г/(квт·ч),* частота вращения турбины 3000—4000 *об/мин.*

Газовые турбины в составе судовых двигателей применяются в основном в качестве гл. двигателей на воен. кораблях, трансп. *судах на подводных крыльях* и на *судах на воздушной подушке.* Трансп. водоизмещающие суда с газотурбинными двигателями имеются в СССР, США, Австралии. На судах используют газовые турбины индустриального типа, приспособленные для сжигания топлива тяжёлых сортов и техобслуживания на борту судна, а также *авиационные газовые турбины* с редуктором. Мощность газотурбинных установок трансп. судов 0,07—14,5 *Мвт,* удельный эффективный расход топлива 285—330 *г/(квт·ч),* частота вращения турбины 5000—8000 *об/мин.* Перспективно применение газовых турбин мощностью 6—37 *Мвт* в качестве гл. двигателей крупных судов с горизонтальным способом погрузки, паромов, судов ледового плавания и т. п., а также как вспомогат. двигателей.

Лит.: Петровский Н. В., Судовые двигатели внутреннего сгорания и их эксплуатация, М., 1966; Гаврилов В. С., Камкин С. В., Шмелев В. П., Техническая эксплуатация судовых дизельных установок, М., 1967; Плаксионов Н. П., Верете А. Г., Судовые турбинные установки, М., 1973; Справочник судового механика, под ред. Л. Л. Грицая, т. 1—2, М., 1973—74. *Г. И. Белозерский, В. В. Маслов.*

СУДОВО́Й ДВИ́ЖИТЕЛЬ, устройство для преобразования к.-л. энергии в полезную работу движения судна. С. д., напр. паруса, могут использовать «внешнюю» энергию (т. е. энергию течения воды, ветра) или же приводиться в действие мускульной энергией человека (весло, шест), *судовыми двигателями.* К лопастным С. д. непрямой реакции относятся *гребной винт (колесо), крыльчатый движитель, воздушный винт;* к С. д. прямой реакции — *водомётные движители, воздушно-реактивные двигатели.* Осн. характеристика С. д. — его движущая сила (упор), равная при прямолинейном равномерном движении силе сопротивления воды движению судна (у буксирного судна — сумме сопротивлений самого судна и буксируемого объекта). Эффективность С. д. в сочетании с корпусом судна и рулём характеризуется отношением буксировочной мощности судна к мощности на С. д. — т. н. пропульсивным коэффициентом (см. *Пропульсивные качества*). Выбор типа С. д. зависит от назначения судна. Напр., на судах, плавающих по мелководью или по засорённому фарватеру, применяются водомётные движители; на судах с повышенной манёвренностью — крыльчатые движители. *Э. Г. Логвинович.*

СУДОВЫ́Е МЕХАНИ́ЗМЫ вспомогательные, обеспечивают работу гл. *судовых двигателей, судовых систем* и *судовых устройств.* К собственно С. м. относятся: насосы, компрессоры и вентиляторы, применяемые для перекачки пресной и забортной воды (напр., в системах охлаждения) и топлива, обеспечения воздухом пусковых систем гл. двигателя, охлаждения рефрижераторных трюмов, кондиционирования воздуха и в холодильных установках; сепараторы для очистки топлива и масел от механич. примесей и воды; рулевые машины, шпили; брашпили; якорно-швартовные, швартовные и грузовые лебёдки, подъёмные краны.

Судовые аппараты, входящие в С. м., включают: теплообменники для подогрева и охлаждения рабочих жидкостей (воды, топлива, масел, воздуха и др.) и конденсации пара; фильтры для очистки забортной воды, топлива и др., сепараторы льяльных (трюмных) вод.

СУДОВЫ́Е СИСТЕ́МЫ, совокупность трубопроводов, арматуры, механизмов, приборов и приспособлений, обеспечивающих перемещение по судну, а также приём и выдачу с судна жидкости, пара и газа (в С. с. не входят системы, относящиеся к судовой энергетич. установке).

По назначению С. с. различают: осушительные, балластные, противопожарные, бытового водоснабжения, сточно-фановые, отопления и хозяйств. пароснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, холодильные, сжатого воздуха и др. Всего на судах насчитывается ок. 80 С. с. Привод механизмов (насосов, вентиляторов и т. д.) С. с. осуществляется от вспомогат. или гл. энергетич. установок судна или от автономных приводов.

Рабочее давление в трубопроводах достигает 15—20 *Мн/м²,* диаметры трубопроводов от 3—5 *мм* до 1 *м* и более, протяжённость трубопроводов неск. десятков *км,* мощность приводов механизмов С. с. превышает 15 *Мвт.* Комплектация С. с., обеспечивающих безопасность судна и защиту окружающей среды от загрязнения, регламентируется *классификационными обществами* и др. организациями, к-рые осуществляют также эксплуатац. надзор за С. с.

Лит.: Александров А. В., Судовые системы, Л., 1966. *Л. П. Иванов.*

СУДОВЫ́Е СРЕ́ДСТВА СВЯ́ЗИ, радиоэлектронные, электрич., механич. и др. устройства, обеспечивающие двухстороннюю внутрисудовую связь и внеш. связь (с береговыми службами, судами, самолётами и т. д.). К С. с. с. относятся: радиостанции, радиотелефонные аппараты, телетайпы, проводные телефоны, мегафоны, прожекторы, *семафор флажный* и т. п.

Основные С. с. с. при плавании в открытом море — радиостанции (главные, эксплуатац., резервные). Гл. радиостанции служат для передачи и приёма сигналов тревоги, бедствия, аварии, навигац. предупреждений, гидрометеорологич. прогнозов, мед. информации; эксплуатационные — для служебных сообщений и частной корреспонденции; резервные (обычно автоматич.) — применяются во время бедствия судна или в экстренных случаях, когда не могут быть использованы гл. радиостанции. Радиотелефоны и телетайпы обеспечивают связь при плавании в прибрежных мор. водах, на озёрах и реках. Визуальные С. с. с. используются в пределах прямой видимости корреспондентов, а звуковые С. с. с.— на малых расстояниях (на рейде, в порту), если уровень шумов в точке приёма ниже порога слышимости сигнала. Комплектация С. с. с. регламентируется Международной конвенцией и правилами Регистра. *В. И. Кулаков.*

СУДОВЫ́Е УСТРО́ЙСТВА, комплекс технич. средств, обеспечивающих эксплуатацию судна; предназначаются для управления судном на ходу, удержания на стоянке у причала или на акватории, производства грузовых операций и т. п. К С. у. относятся: рулевое устройство, *грузовое устройство, якорное устройство,*

швартовное устройство, *спасательное устройство судна*, люковые закрытия и закрытия бортовых отверстий (лацпортов, используемых для подачи груза, прохода пассажиров) для защиты судовых помещений от попадания воды или их герметизации, рампы и пандусы, обеспечивающие транспортировку (въезд) груза с причала на судно, а также тральные и др. устройства. Характеристики важнейших С. у., обеспечивающих безопасность судна и людей, регламентируются *классификационными обществами*, к-рые осуществляют также эксплуатац. надзор за С. у.

Лит.: Александров М. Н., Судовые устройства, Л., 1968. *Л. П. Иванов.*

СУ́ДОГДА, город, центр Судогодского р-на Владимирской обл. РСФСР. Расположен в 6 *км* от ж.-д. ст. Судогда (конечная станция ветки от линии Ковров — Муром), на автодороге Владимир — Муром, в 40 *км* к Ю.-В. от Владимира. З-д стекловолокна, льнопрядильная ф-ка.

СУДОМОДЕ́ЛЬНЫЙ СПОРТ, технический вид спорта, включающий проектирование и постройку моделей кораблей и судов для спортивных соревнований. Спортивные модели делятся на 36 классов (в основе деления — принцип классификации кораблей военно-морского и торгового флотов). В самоходных моделях используются микродвигатели резиномеханич., инерционные, паровые, внутр. сгорания, электрические; парус. Различают соревнования стендовые — конкурсы настольных и нек-рых действующих моделей (оцениваются изящество изготовления и соответствие чертежам и прототипу) и ходовые (на скорость, устойчивость на курсе, манёвренность и др.) — самоходных моделей надводных судов и кораблей (в т. ч. и на подводных крыльях) и подводных лодок; скоростных кордовых моделей (произвольной конструкции); управляемых моделей (с помощью беспроволочной связи); классные гонки моделей парусных яхт.

С. с. возник в нач. 20 в. на базе экспериментального судомоделирования, когда в отд. городах Европы (в т. ч. и в России) состоялись первые выставки настольных моделей кораблей. В СССР с кон. 20-х гг. выставки, а также соревнования парусных и резиномоторных моделей стали периодически проводиться во мн. городах. В 1940 прошли первые всесоюзные заочные соревнования судомоделистов; с 1949 всесоюзные соревнования по С. с. проводятся регулярно. Становление С. с. связано с деятельностью мастеров спорта А. С. Целовальникова, П. Ф. Тарасова, А. Н. Павлова, П. А. Лачугина, В. В. Нагурного и др. В 1963 С. с. включён в *Единую всесоюзную спортивную классификацию.* В 1964 создана Всесоюзная федерация С. с. (работает под рук. ЦК ДОСААФ СССР), к-рая с 1966 является членом Европ. объединения судомоделизма и С. с.— НАВИГА (осн. в 1959). Ежегодно в СССР проводится св. 4 тыс. различных соревнований по С. с., в к-рых участвует ок. 200 тыс. чел., имеющих спортивные разряды. С 1955 сов. спортсмены участвуют в междунар. соревнованиях по С. с. Чемпионами Европы были Г. В. Самарин, В. Ф. Дьячихин, Ю. Н. Николенко, К. В. Пачкория, М. А. Папуджян и др. В 1975 имелось св. 1 тыс. лабораторий С. с. в организациях ДОСААФ СССР, во мн. уч. заведениях и внешкольных учреждениях. При Центр. морском клубе ДОСААФ СССР работает Центр. лаборатория С. с. (осн. в 1964).

За рубежом С. с. развит в Швеции, Италии, ВНР, Великобритании, НРБ, ПНР, ЧССР, Швейцарии, Франции, ФРГ, ГДР. Неоднократными чемпионами и призёрами европ. первенств были И. Шустер (ЧССР), М. Маринов (НРБ), Г. Гофман (ГДР), Г. Мерлотти (Италия), Х. Райнер (ФРГ), Т. Ольсон (Швеция), И. Абрахам (ВНР), Р. Берман (Великобритания).

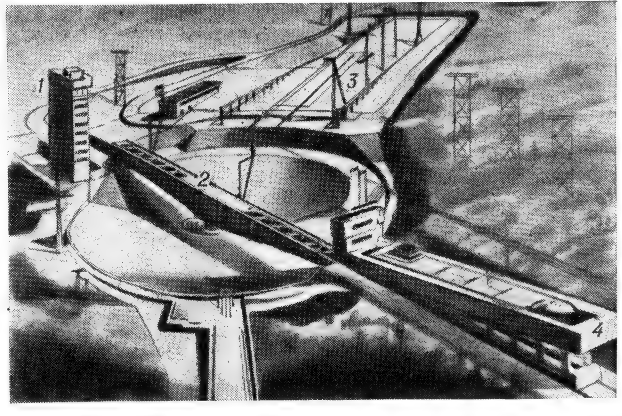
Лит.: Судомодельный спорт, М., 1967; Морской моделизм, М., 1960. *Г. П. Осинов.*

СУ́ДОМСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, возвышенность в Псковской обл. РСФСР, к Ю. от г. Порхова, выс. до 294 *м.* Рельеф холмистый. Сложена в основании девонскими породами (песчаники, мергеля), перекрытыми сверху моренными суглинками и песками. Много мелких озёр. Леса южнотаёжные елово- и сосново-мелколиственные.

СУДОПОДЪЁМ, комплекс мероприятий по подъёму затонувшего судна с грунта с частичным или полным извлечением его из воды. С. осуществляется для восстановления судна; расчистки порта, рейда, фарватера; получения металлолома; извлечения ценностей и документов; выяснения причин гибели судна. С. затонувшей подводной лодки — один из способов спасения её личного состава. К способам С. относятся: восстановление плавучести судна откачкой воды из отсеков насосами или же вытеснением воды из отсеков сжатым воздухом (газом), полиуретановой пеной, с помощью надуваемых мягких понтонов и т. д.; создание плавучести закреплёнными за корпус судна продуваемыми *понтонами*; подъём судна с помощью подъёмных кранов, *килекторов* и др. сооружений; вытаскивание судна на берег лебёдками. Для облегчения С. судно на грунте иногда разделяется на части взрывом или подводной резкой. Подъёму судна предшествует поиск, для чего применяют *гидролокаторы*, *эхолоты*, магнитные металлоискатели, телевизионные установки и пр. Для работ на больших глубинах могут использоваться подводные аппараты с манипуляторами. С. в СССР осуществляется Всесоюзным объединением «Совсудоподъём». *Р. А. Анихнов.*

СУДОПОДЪЁМНИК, сооружение, предназначенное для перемещения судов с одного уровня на другой. Различают трансп. С., служащие для преодоления перепада уровней воды на внутр. водных путях, напр. С. на *гидроузлах*, и судоподъёмные сооружения — для подъёма (и спуска) судов на судостроит. и судоремонтных предприятиях. В транспортных С. (наклонных и вертикальных) судно, как правило, перемещается на плаву, в наполненной водой подвижной камере, оборудованной (в торцах) затворами для ввода и вывода судов. Камера движется по рельсовым путям, обычно с помощью механич. или электрич. тяги. Наклонные С. бывают продольные и поперечные (в первом случае судно располагается вдоль направления движения, во втором — перпендикулярно ему), односкатные и двускатные (последние — с поворотным устройством для перевода судна через водораздел или гребень плотины). Крупный наклонный С., построенный в 1969 в Бельгии (у Ронкьер), рассчитан на суда грузоподъёмностью до 1350 *т* и преодоление напора в 70 *м.* В СССР на Красноярском гидроузле завершено (1975) стр-во уникального наклонного С., оборудованного самоходной судовозной камерой (с гидравлич. приводом) и поворотным устройством; он предназначен для подъёма и спуска судов грузоподъёмностью до 2000 *т* при напоре 101 *м* (рис.). Вертикальные С. по принципу работы бывают механические (с противовесами), плунжерные (с гидравлич. прессами) и поплавковые. Наиболее распространённые механич. С. применяются для подъёма судов грузоподъёмностью до 1000 *т*, при макс. напоре 36 *м* (напр., С., построенный в 1934 на канале Одер — Хафель у г. Нидерфинов, ГДР). Среди судоподъёмных сооружений наиболее распространены *эллинги* и *слипы*. Для вертикального подъёма судов используются преим. плавучие *доки* одно- и двухбашенного типов. Подъём судов может также осуществляться с помощью стреловых и мостовых кранов, гидравлич. подъёмников и т. д.

Лит. см. при ст. *Судопропускные сооружения.* *С. Н. Левачёв*



Наклонный судоподъёмник Красноярского гидроузла (перспективное изображение): *1* — здание диспетчерского пульта; *2* — поворотное устройство; *3* — монтажно-ремонтная площадка; *4* — судовозная камера с судном.

СУДОПОДЪЁМНЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ, предназначаются преим. для извлечения судов из воды с целью осмотра, очистки, покраски и ремонта их подводной части. С. с.— осн. часть судоремонтного з-да и ремонтно-эксплуатац. базы флота. См. также *Судоподъёмник.*

СУДОПРОИЗВО́ДСТВО, порядок рассмотрения уголовных и гражд. дел (соответственно различается уголовное и гражд. С.). В СССР порядок уголовного С. определён Основами уголовного судопроизводства 1958, УПК союзных республик, гражданского С.— Основами гражд. судопроизводства 1961, ГПК союзных республик. Весь комплекс норм сов. уголовного С. направлен на полное и быстрое раскрытие преступлений, изобличение виновных и обеспечение правильного применения закона с тем, чтобы каждый совершивший преступление был подвергнут справедливому наказанию и ни один невиновный не был привлечён к ответственности и осуждён. Оно способствует укреплению законности, предупреждению и

искоренению преступлений. Гражданское С. обеспечивает правильное и быстрое рассмотрение и разрешение гражд. дел в целях охраны гос. и обществ. строя СССР, социалистич. системы х-ва и социалистич. собственности, защиты прав и охраняемых законом интересов граждан, гос. учреждений, предприятий, колхозов и иных кооп. и обществ. орг-ций. С. строится на след. принципах: законность; осуществление правосудия только судом; *гласность судопроизводства*; равенство прав участников процесса; *непосредственность, непрерывность и устность судебного разбирательства* и др.

Законодательство о С. регламентирует осн. принципы рассмотрения дел органами суда, следствия и дознания, права и обязанности участников суд. процесса на различных его стадиях, порядок оценки доказательств, применения *мер пресечения*, порядок вынесения приговора, определения или решения суда, их обжалования и пересмотра, а также порядок их исполнения.

См. также *Гражданский процесс*, *Уголовный процесс*, *Стороны* в судебном процессе.

СУДОПРОПУСКНЫ́Е СООРУЖЕ́НИЯ, гидротехнич. сооружения, предназначенные для преодоления судами перепадов уровней воды в гидроузлах и на судоходных каналах. Различают 2 осн. типа С. с.— судоходные *шлюзы* и трансп. *судоподъёмники*.

Выбор типа С. с. производится на основе технико-экономич. расчётов. При этом учитываются грузоподъёмность судов, обеспеченность гидроузла водой для пропуска судов через шлюз (шлюзования), величины перепадов уровней воды и колебания их в верх. и ниж. *бьефах*, а также топографич. и геологич. условия р-на гидротехнич. сооружений. Наибольшее распространение получили камерные шлюзы, сооружаемые для пропуска судов практически любого водоизмещения, при напорах до 40—60 *м*, на гидроузлах, расположенных в самых разнообразных природных условиях. Судоподъёмники применяют гл. обр. при напорах 60—70 *м*, в условиях ограниченного расхода воды на шлюзование, для пропуска судов сравнительно небольшой грузоподъёмности (до 2 тыс. *т*). При высоких напорах и больших навигац. колебаниях уровней воды возводят С. с. комбинированного типа — с верховым шлюзом и односкатным наклонным судоподъёмником. При значит. подъёмах уровня воды в половодье на гидроузлах малого напора (3—5 *м*) для пропуска судов в период затопления шлюза целесообразно использование разборных судоходных плотин с устройством опускных затворов. В связи с расширением применения скоростных судов (напр., на подводных крыльях, на воздушной подушке) в составе гидроузлов нередко возводят спец. С. с., отличающиеся высокой пропускной способностью.

Лит.: Денерт Г., Шлюзы и судоподъёмники, [пер. с нем.], М., 1961; Гришин М. М., Гидротехнические сооружения, М., 1962; Семанов Н. А., Варламов Н. Н., Баланин В. В., Судоходные каналы, шлюзы и судоподъёмники, М., 1970; Михайлов А. В., Внутренние водные пути, М., 1973. *С. Н. Левачёв.*

СУ́ДОРОГИ, приступообразные непроизвольные сокращения мышц, характеризующиеся крайней степенью их напряжения. Различают С. тонические — длительное напряжение мышц, и клонические — синхронные толчкообразные сокращения; они могут иметь распространённый или ограниченный характер. Для обозначения тонич. С. определённых групп мышц применяются спец. термины: «тризм» — С. жевательных мышц, «блефароспазм» — С. круговых мышц глаза, и т. д. Клонич. С. всего тела иногда наз. конвульсиями. С. возникают спонтанно либо в ответ на определённые внешние (напр., С. икроножных мышц при охлаждении в воде) или внутренние (напряжение мышц живота при *перитоните*) воздействия — рефлекторные С.; они могут быть проявлением *эпилепсии*, *эклампсии*, *спазмофилии*, воспалит. поражений, травм и опухолей головного мозга и мн. др. заболеваний. Наряду с С. поперечнополосатых мышц известны и С. гладкой мускулатуры: *кардиоспазм*, *пилороспазм* и др. С. у детей особенно легко возникают в раннем возрасте (что связано с особенностями строения и функций головного мозга) под влиянием инфекций, интоксикаций и травм, психогенных факторов и др. Проводится лечение осн. заболевания в сочетании с противосудорожными препаратами (фенобарбитал, гексамидин, дифенин и др.); важны абсолютное воздержание от алкоголя, соблюдение режима сна и т. д. *В. А. Карлов.*

СУДОСТРОЕ́НИЕ, отрасль тяжёлой пром-сти, осуществляющая постройку судов. С. как область коллективной деятельности людей зародилась в глубокой древности в связи с возникновением потребности в судах значит. размеров. Развитое С. существовало в Др. Египте, в Финикии, Др. Китае. В ср. века суда в значит. кол-вах строились в Византии, в гос-вах Средиземноморья и Сев. Европы, в Др. Руси. В 15—16 вв. С. начало интенсивно развиваться в Португалии и Испании, позднее — в Англии, Нидерландах, Франции и др. странах.

Приёмы постройки судов относительно мало менялись до нач. 19 в., когда для изготовления корпусов судов вместо дерева стал применяться металл, а вместо парусов — механич. двигатели (*паровые машины*). Переход к постройке стальных судов и к применению механич. двигателей исключил использование ранее накопленного опыта и потребовал создания расчётных методов проверки прочности, ходкости и др. качеств создаваемых судов, а также разработки новых технологич. процессов. Существенные изменения в технологию постройки стальных судов внесло внедрение в 1-й пол. 20 в. электросварки, заменившей применявшуюся до этого клёпку корпусных конструкций, а также резкое увеличение размеров судов и появление судов новых типов.

Судостроит. пром-сть включает судостроит. з-ды (часто с развитым машиностроением), конструкторские бюро (за рубежом они обычно принадлежат заводам), науч. организации, располагающие опытовыми бассейнами, кавитац. трубами и др. оборудованием для проведения исследований в области С. В СССР в состав судостроит. пром-сти входят также машино- и приборостроит. предприятия.

Совр. судно — одно из наиболее сложных инженерных сооружений. Оно состоит из большого числа компонентов (деталей корпуса, а также единиц энергетич., электронного и др. оборудования). При его постройке используются материалы широкой номенклатуры. К судам часто предъявляются противоречивые требования, из-за чего технич. решения, улучшающие одни качества, могут ухудшать другие. Судно эксплуатируется (обычно 20—25 лет) в составе больших транспортных, промысловых или иных систем, особенности к-рых должны быть учтены при его проектировании. Всё это предопределяет сложность, большую трудоёмкость и значит. длительность проектных и проектно-технологич. работ, в ходе к-рых получается и фиксируется информация, необходимая для постройки и обеспечения последующей эффективной и безопасной эксплуатации судна. С целью повышения качества этих работ, сокращения их трудоёмкости и длительности в ряде стран (в т. ч. и в СССР) создаются системы автоматизир. выполнения работ с помощью ЭВМ.

Постройка совр. стального судна включает подготовку листового и профильного материала, вырезку деталей корпуса, осуществляемую преим. на газорезальных машинах, гибку деталей, сварку отд. корпусных конструкций, изготовление в цехах предварит. сборки секций и блоков массой до 600 *т* (на нек-рых заводах — св. 1000 *т*), монтаж корпуса из секций и блоков, *спуск судна на воду*, насыщение его оборудованием и отделку судовых помещений, испытания судового оборудования и судна в целом. Корпуса крупных судов собираются из секций и блоков в строит. *доках* или на наклонных продольных *стапелях*. Суда малых и средних размеров часто строятся на *слипах*. На ряде предприятий серийная постройка судов производится поточным методом с передвижкой формируемого из секций и блоков судна с позиции на позицию, на каждой из к-рых выполняется определённый объём сборочных, монтажных и др. работ. С целью ускорения процесса постройки судов значит. объём монтажных работ осуществляется при предварит. сборке путём насыщения секций и блоков механизмами, устройствами и др. комплектирующим оборудованием. При этом широко применяется агрегатирование оборудования, обеспечивающее помимо ускорения монтажа повышение качества в результате проведения сборки и испытаний агрегатов в специализированных цехах, а не на достраиваемом судне.

Особые технологич. процессы применяются при изготовлении отд. конструкций (напр., надстроек) или корпусов целиком из лёгких сплавов, железобетона, пластмасс. Из-за широкой номенклатуры используемых при постройке судов материалов и изделий при относительно небольшой потребности во многих из них для С. характерна развитая кооперация (в том числе международная) со многими отраслями промышленности, а из-за существенных различий в конструкции и оборудовании судов разных типов — специализация заводов по типам строящихся судов. Мировое С. характеризуется высокой концентрацией в небольшом числе стран: ок. половины валовой вместимости построенных в мире судов в 1965—75 дала Япония, а общая доля 10 стран с наиболее развитым С. превышает 80% (по валовой вместимости) мирового объёма стр-ва судов (см. табл.). Во мн. странах суда строятся гл. обр. на экспорт; напр., в 1974 в Испании на экспорт построено 70% судов, в ФРГ и Японии — по 65%, в Швеции — 70% (по валовой вместимости всех построенных в этих странах судов). Развитое С., ориентирующееся на экспортные заказы,

создаётся в ряде стран, располагающих избытком дешёвой рабочей силы (Бразилия, Греция, Сингапур, Юж. Корея).

Трансп. С. развито в СССР, ПНР, ГДР, СФРЮ; в капиталистич. странах — в Японии, Швеции, ФРГ, Испании, Франции, Великобритании. Плавучие средства для освоения океана, напр. буровые платформы, строятся гл. обр. в США, Норвегии, Великобритании. По промысловому С. среди социалистич. стран ведущее место занимают СССР, ПНР, ГДР; среди капиталистических — Япония. Речное С. наиболее развито в СССР, ЧССР и ГДР, а в капиталистич. странах — в США.

Боевые корабли и вспомогат. суда ВМФ в капиталистич. мире наиболее интенсивно строятся в США, Франции, Великобритании.

В России С. как отрасль пром-сти зародилось на рубеже 17 и 18 вв.; сооружались гл. обр. *корабли военные*, однако именно на русских верфях были созданы первые: ледокол («Пайлот», 1864), суда с гл. двигателями внутреннего сгорания (речное — «Вандал», 1903; морское — «Дело», 1908).

В годы Сов. власти работа судостроит. з-дов была возобновлена после Гражданской войны и преодоления хозяйственной разрухи в сер. 20-х гг. В последующее десятилетие была освоена постройка лесовозов, грузо-пассажирских, рефрижераторных и наливных судов, траулеров. Перед 2-й мировой войной 1939—45 в СССР было построено значительное количество торпедных катеров, сторожевых кораблей, тральщиков, крейсеров, подводных лодок; после Великой Отечеств. войны 1941—45 — неск. больших (в ряде случаев насчитывающих мн. десятки судов) серий танкеров, лесовозов, грузовых судов ледового плавания, ср. и больших траулеров, плавучих рыбозаводов. Судостроит. з-дами (Балтийский з-д и Адмиралтейское объединение в Ленинграде, з-д «Красное Сормово» в Горьком, Черноморский з-д в Николаеве, Херсонский судостроит. з-д и др.) были созданы, а затем впервые строились крупными сериями суда смешанного плавания, сухогрузные суда с большим раскрытием палуб, скоростные речные и мор. суда на подводных крыльях и др. На сов. з-дах построены: первое в мире невоенное судно с атомной энергетич. установкой — ледокол «Ленин» (1959); крупнейшее н.-и. судно «Космонавт Юрий Гагарин» (1971), мощнейший атомный ледокол «Арктика» (1974). Ведётся постройка контейнерных судов и судов с горизонтальной погрузкой, больших танкеров и навалочников, добывающе-перерабатывающих промысловых судов для ведения промысла на больших глубинах и т. д. Нек-рые суда в СССР покупаются зарубежными судоходными компаниями и судовладельцами. *В. С. Дорин.*

«СУДОСТРОЕ́НИЕ», ежемесячный научно-технич. и производств. журнал, орган Мин-ва судостроит. пром-сти СССР и научно-технич. об-ва судостроит. пром-сти им. акад. А. Н. Крылова. Осн. в Петербурге в 1898 под назв. «Вестник Общества морских инженеров»; неоднократно переименовывался. С 1934 наз. «С.». Освещает вопросы проектирования судов, судовых устройств и оборудования, публикует обзоры состояния и перспектив развития осн. типов судов и направлений судостроения. Тираж (1975) 11,6 тыс. экз.

«СУДОСТРОЕ́НИЕ», центральное научно-технич. издательство в системе Гос. комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Находится в Ленинграде. Образовано в 1940 под назв. Судпромгиз, с 1934 существовало как гл. редакция судостроит. лит-ры Объединения научно-технич. изд-в (ОНТИ), в 1939—40 входило в состав изд-ва Оборонгиз. Выпускает науч., производств.-технич. и научно-популярную лит-ру по судостроению и судоремонту, судовому машиностроению и приборостроению. Среди книг, выпущенных издательством, — труды А. Н. Крылова, В. Л. Поздюнина, Ю. А. Шиманского, В. В. Новожилова, П. Ф. Папковича, И. Г. Бубнова и др., серии книг по автоматизации проектирования судов, перспективам судостроения, освоению гидрокосмоса и др. «С.» издаёт ежемесячный науч.-технич. и производств. журнал «Судостроение», научно-популярный и спортивный периодич. сборник «Катера и яхты». В 1974 объём издательской продукции составил (вместе с журналами) 29 млн. печатных листов-оттисков.

СУ́ДОСТЬ, река в Брянской обл. РСФСР и Черниговской обл. УССР, прав. приток р. Десны (басс. Днепра). Дл. 208 *км*, пл. басс. ок. 6000 *км²*. Берёт начало на юж. окраине Смоленской возв. Питание преим. снеговое. Половодье в марте — апреле. Ср. расход воды в 25 *км* от устья 18,9 *м³/сек*. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце марта — начале апреля. На С. — г. Почеп.

СУДОУСТРО́ЙСТВО, 1) совокупность норм, устанавливающих задачи, принципы организации и деятельности, структуру и компетенцию судов. В СССР нормы о С. содержатся в Конституции СССР, конституциях союзных и авт. республик, в Основах законодательства о судоустройстве 1958, в Положении о военных трибуналах 1958 и Положении о Верховном суде СССР 1957. Кроме того, в каждой союзной республике принят Закон о судоустройстве. Гл. вопросы организации и деятельности суда респ. законы о С. решают в соответствии с общесоюзными Основами. Наряду с этим нек-рые вопросы решаются в отд. союзных республиках, исходя из конкретных ист., нац. и иных особенностей каждой из них.

2) Система суд. учреждений (см. *Судебная система*). С. в СССР строится на демократич. принципах, заложенных уже в первом декрете Сов. власти о суде 22 нояб. 1917, принятом при непосредств. участии В. И. Ленина (см. *Декреты о суде*). Демократич. сущность сов. С. характеризуется: единством суд. системы; единым и равным для всех граждан судом, образованием всех судов на началах выборности и подотчётности судей и нар. заседателей перед избирателями или представит. органами, их избравшими; правом избирателей досрочного отзыва судей, не оправдавших доверия избирателей или совершивших действия, недостойные высокого звания судьи.

СУДОХО́ДНЫЙ ТОННЕ́ЛЬ, *тоннель*, сооружаемый при пересечении судоходным каналом возвышенности, горного хребта и т. п. Первый С. т. (дл. ок. 160 *м* и шир. 6,7 *м*) был построен во Франции в 1681. Наиболее крупный совр. С. т. — Ровский С. т., сооружённый в 20-х гг. 20 в. на канале Марсель—Арль (Франция) для пропуска судов водоизмещением до 1000 *т*; его дл. св. 7 *км*, шир. 22 *м*, выс. 15,4 *м* (при глубине воды 4 *м*). В связи с высокой стоимостью стр-ва, а также по условиям безопасности эксплуатации С. т. проектируются, как правило, для одностороннего движения. По конструкции С. т. отличаются от обычных транспортных тоннелей конфигурацией поперечного сечения и усиленной гидроизоляцией в нижней (подводной) части. Перемещение судов по С. т. чаще всего осуществляется при помощи спец. механич. тяги.

СУДОХО́ДНЫЙ ШЛЮЗ, см. *Шлюз судоходный*.

СУДОХО́ДСТВО, плавание судов по водным путям. По р-ну плавания различают морское, внутр. и смешанное плавание, по функциональному признаку — коммерческое, промысловое и др. В древности С. с помощью береговых ориентиров осуществлялось по рекам, озёрам, а также в море вдоль побережья. Развитие *мореходной астрономии*, применение *компаса* и совершенствование конструкции судов вывели С. на открытые моря и океаны. Современное С. базируется на развитых технич. средствах для его осуществления (суда и их оборудование) и обеспечивающих С. службах (портовых, гидрометеорологич., гидрографич., аварийно-спасательных, ремонтных и др.).

Ограничение С. связано с навигац. причинами, гидрометеорологич. условиями и *морским правом*. Среди навигац. причин, влияющих на периодичность С., — замерзание сев. морей и внутр. водных путей в умеренной климатич. зоне, мор. отливы, сопровождающиеся изменением глубин, ограниченность глубин на естеств. водных путях. Продление С. в замерзающих бассейнах достигается с помощью ледоколов и повышением ледовой прочности судов; для увеличения глубин ведутся

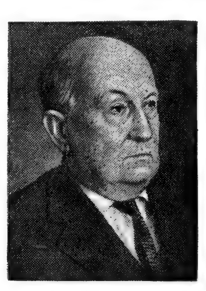
Постройка судов в 1970—75 (учтены суда валовой вместимостью более 100 рег. *т*)

Страна	Количество судов						Валовая вместимость, млн. рег. *т*					
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Япония	1037	992	885	1080	1045	930	10,100	11,132	12,857	14,751	16,894	16,991
Швеция	39	42	42	39	40	47	1,539	1,863	2,028	2,290	2,181	2,188
ФРГ	184	178	148	134	128	164	1,317	1,968	1,389	1,926	2,142	2,499
Испания	130	161	161	202	230	210	0,649	0,830	1,083	1,319	1,561	1,593
Великобритания	139	122	130	119	116	114	1,327	1,233	1,197	1,067	1,198	1,170
Франция	131	70	60	56	54	59	0,859	1,086	1,030	1,170	1,046	1,150
Норвегия	115	121	125	127	129	138	0,702	0,884	0,825	0,984	0,964	1,052
Нидерланды	101	107	112	123	127	143	0,632	0,572	0,750	0,852	0,942	1,028
Дания	52	56	62	59	63	58	0,518	0,728	0,952	1,004	1,076	0,969
Италия	48	66	58	51	54	41	0,546	0,872	0,902	0,837	0,953	0,792
Всего в мире	2814	2917	2776	2999	2949	2730	20,980	24,388	26,749	30,409	33,541	34,203

дноуглубительные работы и осуществляется регулирование уровня рек с помощью плотин. Гидрометеорологич. условия лимитируют С. при использовании судов ограниченного плавания (напр., судов внутр. плавания при выходе на мор. рейды и т. п.). Режим С. регламентирован национальными законами и международными соглашениями. См. также *Морской транспорт, Речной транспорт, Судовождение.* *Э. Г. Логвинович.*

СУДО́ЧЬЕ, озеро в Каракалп. АССР Узб. ССР. Пл. 337 *км*². Расположено в левобережной части дельты Амударьи. Водная масса С. пополняется протоками Амударьи — Раушан и Приемузяк. Пресное, но к осени осолоняется из-за большого испарения. Летом вода прогревается до 25—27°С. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце февраля — начале апреля. Озеро является нерестилищем рыбы.

СУ́ДРАБКАЛН, Судрабкалнс Янис (псевд.; наст. имя и фам. Арвид Судрабкалнс, до 1925 — Арвид Пейне) [5(17).5.1894, Инчукалнс, ныне Рижского р-на, — 4.9.1975, Рига], латышский сов. поэт, нар. поэт Латвии (1947), акад. АН Латвийской ССР (1973), Герой Социалистического Труда (1974). Член КПСС с 1951. Участник 1-й мировой войны 1914—18. Печатался с 1909. В сб. «Крылатая Армада» (1920) выступил как певец братства человечества, свободного будущего. Эмоциональная и интеллектуальная интенсивность, виртуозность формы отличают сб-ки «Превращения» (1923), «Фонарь на ветру» (1931). Под псевд. Оливеретто опубл. сб-ки юмористических и сатирич. стихов «Трубадур на осле» (1921), «Джентльмен в сиреневом фраке» (1924) и др. В Сов. Латвии стал певцом братства народов, патриотом Сов. родины. Его талант обрёл новое содержание в сб-ках «В братской семье» (1947, Гос. пр. СССР, 1948), «Ещё одна весна» (1964, Гос. пр. Латв. ССР, 1965), книгах лирич. миниатюр «Ласточки возвращаются» (1951), «Весенние раздумья» (1964). В центре публицистики С.— борьба за мир (сб. «Знамёна перекликаются», 1950). Произв. С. переведены на мн. языки мира. Деп. Верх. Совета СССР 7—8-го созывов. Чл. ЦК Коммунистич. партии Латвии. Награждён 3 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.



Я. Судрабкалн.

Соч.: Kopoti raksti, 1—6 sēj., Rīga, 1958—1962; Ar mūzām draugos, Rīga, 1974; Saņotājiem. Dzeja, Rīga, 1974; в рус. пер. — Стихи, М., 1964; Две новеллы, Рига, 1971.

Лит.: Трофимов Р., Путь поэта, Рига, 1964; Latviešu literatūras vēsture, sēj. 6, Rīga, 1962; J. Sudrabkalns. Bibliogrāfija, Rīga, 1964. *И. В. Киршентале.*

СУ́ДРАБУ Э́ДЖУС (псевд.; наст. имя Эдуард Зильбер) [30.8(11.9).1860, Видземе, ныне Огрского р-на, — 30.1.1941, Москва], латышский советский писатель. В 1882 окончил Прибалтийскую учительскую семинарию в Риге, был учителем. Как участник Революции 1905—07 вынужден был покинуть родину. Жил в Сибири, с 1907 — на Кавказе. С 1924 в Москве. Лит. деятельность начал в 1880. Создал романтич. поэмы ист. содержания. В 90-х гг. появились его реалистич. рассказы и повести. В СССР С. Э. стал одним из зачинателей латыш. сов. лит-ры. В повестях «Проклятие прошлого» (1921), «Стервятники» (1923), «В болотном тумане» (1925) критиковал латыш. бурж. националистов. Написал роман в стихах «Перед бурей» (1922) о революционном движении в Латвии нач. 20 в. В стихах и поэмах сов. времени С. Э. воспевал освобождённый труд. Переводил произв. Л. Н. Толстого, Н. В. Гоголя, А. П. Чехова и др.

Соч.: Raksti, 1—5 sēj., Rīga, 1969—1973; в рус. пер.— Избранное, Рига, 1955; Чудной Даука, Рига, 1956.

Лит.: История латышской литературы, т. 1, Рига, 1971; Upītis J., Sudrabu Edžus dzīves un darba vietas, Rīga, 1966.

СУДЫ́ ТОРГО́ВЫЕ, в буржуазных странах (напр., во Франции, Бельгии, Австрии, нек-рых кантонах Швейцарии) суд. учреждения особой юрисдикции. Разрешают в основном споры по торговым сделкам. В др. странах коммерч. споры разрешаются либо особыми отделениями гражд. судов, либо судьями, специализирующимися на рассмотрении таких споров. С. т. возникли в период феодализма как результат стремления влият. торговых групп к правовой автономии. Сохраняются в странах с дуалистич. системой частного права (т. е. имеющих обособленные друг от друга гражд. и торговое право).

СУДЫ́ ЧЕ́СТИ ОФИЦЕ́РСКИЕ, 1) в иностр. гос-вах и в дореволюц. России выборные органы из числа офицеров, предназначенные для охраны чести офицерской касты. Впервые созданы в Пруссии в 1808. В России С. ч. о. были учреждены в 1863, имелись при отд. войсковых частях, рассматривали поступки, несовместимые с понятием о воинской чести, доблести, нравственности и благородстве, а также ссоры между офицерами. Суд мог оправдать обвиняемого, сделать ему внушение, принять решение об увольнении из части или со службы. Жалобы на решения не допускались. По Положению 1894 С. ч. о. избирались в полках из 7 членов и 2 кандидатов сроком на 1 год из числа штаб-офицеров и обер-офицеров не ниже чина штабс-капитана, в др. частях — из 5 членов и 2 кандидатов. Решение о направлении дела в С. ч. о. принимал командир части, при к-рой создан суд.

2) С. ч. о. в Вооруж. Силах СССР — выборные органы офицерской общественности. Были созданы в 1918 в Красной Армии в ротах и полках и наз. товарищескими судами, являвшимися единственными дисциплинарными органами для всего личного состава. После принятия первого дисциплинарного устава РККА 1919, предоставившего командирам и комиссарам дисциплинарные права, товарищеские суды вскоре были упразднены. На основании постановления СНК СССР от 17 января 1939 были созданы товарищеские суды чести командного политич. и начальствующего состава РККА.

Совр. С. ч. о. действуют на основании Положения об офицер. товарищеских судах чести в Вооруж. Силах СССР; создаются в воинских частях, учреждениях, воен.-уч. заведениях, управлениях армий, воен. округов и флотов, в гл. и центр. управлениях Мин-ва обороны СССР, отдельно для младших и старших офицеров; выбираются из 7—9 членов тайным голосованием на 2 года. С. ч. о. рассматривают дела о поступках, недостойных звания офицера, роняющих воинскую честь; о совершённых офицерами правонарушениях, к-рые по закону могут быть переданы на рассмотрение С. ч. о. В отношении виновных суд может объявить товарищеское предупреждение, порицание, обществ. выговор, возбудить ходатайство о снижении в должности или в воинском звании на одну ступень, отчислении учащегося офицера из высшего уч. заведения или об увольнении офицера из кадров вооруж. сил. Решение суда чести может быть обжаловано командиру (начальнику) части, соединения, учреждения, в к-рых создан суд, в течение трёх дней со дня объявления решения. *Н. Ф. Чистяков.*

СУДЬБА́, в мифологии, в иррационалистических филос. системах, а также в обывательском сознании неразумная и непостижимая предопределённость событий и поступков человека. Идею С., абсолютизирующую в явлении детерминации только один аспект — аспект несвободы, следует чётко отличать не только от науч. представления о каузальной детерминации (*причинность*), но и от религ. представления о телеологич. детерминации («провидение», *предопределение*). Обусловленность следствия причиной может быть познана умом человека, и даже цели «провидения» предполагаются ясными, по крайней мере, для ума самого бога. Напротив, в понятие С. обычно входит не только непознаваемость для человеческого интеллекта — она «слепа» и «темна» сама по себе. В др.-греч. мифологии С. персонифицируется (триада женских образов — Мойры, у римлян — Парки) как бы на границе личного и безлично-родового; богини С. имеют личный произвол, но у них нет отчётливой «индивидуальности». Недаром верящие в С. всегда пытались лишь «угадывать» её в каждой отд. ситуации, но не познать её; в ней принципиально нечего познавать.

Идея С. как противоположность идеи *свободы* социальна и постольку исторична. Первобытное общество предполагает тождество свободы и несвободы для своих членов, не отделивших ещё своей личной сущности от родового бытия. Поэтому С. не отделяется здесь принципиально ни от естеств. причинности, ни от воли духов. Лишь становление государства и цивилизации разводит эти понятия. Для ранней античности бытие человека органически определено его «долей» в полисном укладе (С. как «доля» — таково значение слова «мойра»). В антич. жизни огромную роль играли различные способы гадания и предсказания С., связь к-рых с мировоззрением полисного мира подметил ещё Гегель (см. Соч., т. 3, М., 1956, с. 68—69). Концепция «мойры» не лишена этич. смысла: С. понимается как слепая, тёмная, безличная справедливость, не заинтересованная в к.-л. частном бытии и спешащая растворить его во всеобщем, осуществляя «возмездие». Беспощадна антич. С. даже к богам, что в конце концов утешительно, ибо подданные Зевса знают, что и для его произвола есть предел (ср. трагедию Эсхила «Прометей Прикованный»). С кризисом полисного уклада вместо «мойры» на первый план выходит «тюхе», т. е. С. как удача, случайность. В эпоху эллинизма человек ожидает получить не то, что ему «причитается» по законам традиц. уклада, но то, что ему «выпадает» по законам азартной игры: обстоятельства делают солдат царями,

ставят жизнь народов в зависимость от случайных придворных событий. С торжеством Рим. империи С. осмысливается как всеохватывающая и непреложная детерминация, отчуждённая от конкретного бытия человека,— фатум. От «фатума» так же невозможно уйти, как от администрации Рима, и так же мало, как власть цезарей, он считается с органичной жизнью человека или народа. Со времён *Посидония* идея С. всё ещё связывается с теорией и практикой *астрологии*: человеческая несвобода доходит уже не до рубежей империи, но до звёздных сфер. Христианство противопоставило идее С. веру в осмысленное действие «провидения». Поскольку, однако, иррациональность человеческих отношений и мистификация власти сохраняли свою силу, идея С. не умерла. Несмотря на все нападки теологов, в течение средневековья держался авторитет астрологии; интерес к ней сильно оживил Ренессанс со своим тяготением к натуралистич. магизму. В новое время развитие естеств.-науч. мировоззрения оттесняет идею С. в сферу обывательских представлений. Своеобразное возрождение понятия С. происходит в кон. 19 в. в *философии жизни*. Слово «С.» начинает связываться с требованием иррациональной активности, что получило свою предельную вульгаризацию в идеологии нацизма, превратившего понятие С. в инструмент официозной пропаганды. *С. С. Аверинцев.*

СУЖДЕ́НИЕ, 1) то же, что *высказывание*. 2) Умственный акт, выражающий отношение говорящего к содержанию высказываемой мысли посредством утверждения *модальности* сказанного и сопряжённый обычно с психологич. состоянием убеждённости или веры. Отражая глубинную семантику речи (и «языкового мышления» вообще), С. в этом смысле, в отличие от высказывания, всегда модально и носит оценочный характер.

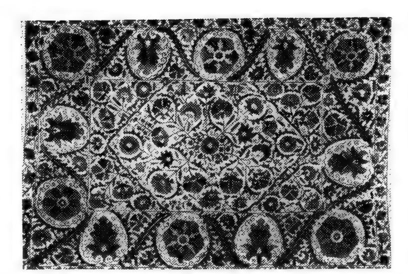
Если сказанное оценивается только по *истинностному значению* (модус утверждения: «*А* — истинно» или «*А* — ложно»), С. наз. ассерторическим. Если утверждается возможность (истинности) сказанного (модус утверждения: «*А* — возможно (истинно)» или «возможно, что *А* (истинно)»), С. наз. проблематическим. Когда же утверждается необходимость (истинности) сказанного (модус утверждения: «*А* необходимо (истинно)» или «необходимо, что А (истинно)»), С. наз. аподиктическим. Допустимы, конечно, и иные оценки сказанного, напр. «*А* — прекрасно» или «*А* — неудачно», но такого рода С. пока не нашли формального выражения и изучения в к.-л. логич. теории.

В классич. логике единств. способ оценки сказанного сводится к первому рассмотренному выше случаю, но сказанное и ассерторич. утверждение сказанного, как показывают табл. (1) и (2), с точки зрения этой логики — неразличимы:

А	*А* — истинно		¬*А*	*А* — ложно	
И	И	(1)	Л	Л	(2)
Л	Л		И	И	

Поэтому в классич. логике термины «С.» и «высказывание» синонимичны и как самостоятельные объекты исследования С. не выделяются. Предметом спец. изучения С. фактически становятся только в *модальной логике*.

Лит.: Чёрч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960, § 04. *М. М. Новосёлов.*



Сузани из Китабского района Узбекской ССР. 19 в.

СУЗАНИ́, сюзане, вышитое декоративное панно из белой (реже цветной) хл.-бум. ткани или шёлка, распространённое у народов Таджикистана и Узбекистана как элемент украшения интерьера. Характерные узоры С.— розетки, цветочные мотивы, изображения птиц, древние магич. символы.

СУЗГУ́НСКАЯ КУЛЬТУ́РА, одна из локальных археол. культур эпохи бронзы (2-я пол. 2-го тыс. до н. э.) в лесной зоне Зап. Сибири. Изучена слабо. Названа по жертвенному месту в урочище Сузгун близ Тобольска. Характерны крупные плоскодонные сосуды со сплошной орнаментацией (с разбивкой на горизонтальные зоны). Памятники С. к. локализованы в Тобольском Прииртышье, но отд. находки керамики известны и в более сев. р-нах Приобья, вплоть до Тазовской губы.

Лит.: Чернецов В. Н., Мошинская В. И., Талицкая И. А., Древняя история Нижнего Приобья, в кн.: Материалы и исследования по археологии СССР, № 35, М., 1953.

СУ́ЗДАЛЬ, город областного подчинения, центр Суздальского р-на Владимирской обл. РСФСР. Расположен в 28 *км* к Ю.-В. от ж.-д. ст. Гаврилов Посад (на линии Александров — Иваново), в 26 *км* к С. от г. Владимира. Один из древнейших рус. городов, сохранивших многочисл. памятники архитектуры. Впервые упомянут под 1024. В 1-й пол. 12 в., при Юрии Долгоруком С.— центр *Ростово-Суздальского княжества*, затем входил в состав *Владимиро-Суздальского княжества*. С 13 в. столица самостоят. *Суздальского княжества*. В 1238 сожжён монголо-татарами. В 1-й пол. 14 в. был столицей *Суздальско-Нижегородского княжества*, в 1392 вошёл в Московское вел. княжество, окончательно в составе которого был закреплён в 15 в. Потеряв политич. значение, становится одним из религ. центров на Руси. Вплоть до 19 в. в С. находилась епархия. В период польско-литов. интервенции (нач. 17 в.) С. был сильно разрушен. С сер. 17 в. начинается период его торгово-экономич. подъёма. С 1796 уездный центр Владимирской губ.

С. расположен в крутой излучине р. Каменки. Сохранил планировку, сложившуюся к 18 в. (регулярный ген. план утверждён в 1788, был осуществлён частично). Памятники др.-рус. иск-ва 13—17 вв. вместе с окружающей природой образуют единый живописный ансамбль. В сов. время проведены большие реставрац. работы. В числе памятников архитектуры: на терр. Кремля — собор Рождества богородицы (1222—25, перестраивался; фрески 13, 15, 17 вв., иконостас 17 в.), архиерейские палаты (15—18 вв.), шатровая колокольня (1635); в центр. части и на окраинах С. ансамбли монастырей — Спасо-Евфимиева [16—17 вв.; крепостная стена с 12 башнями (сер. 17 в.), Преображенский собор (1564, перестраивался; фрески 1689, Г. Никитин и др.), шатровая Успенская трапезная церковь (1525), на терр. монастыря могила кн. Д. М. *Пожарского*], Ризположенского [16—19 вв.; собор (16 в., галерея и паперть — 1688), 2-шатровые «Святые ворота» (1688, И. Мамин, А. Шмаков, И. Грязнов)], Покровского [16—18 вв., собор (1510—18), надвратная Благовещенская церковь (ок. 1518)]; небольшие приходские церкви, определяющие силуэт города,— Лазаревская (1667), Антипьевская (1745), Цареконстантиновская (1707), Косьмодемьянская (1725) и др.; торг. ряды (нач. 19 в.). В С. перевезено также неск. деревянных церквей 18—19 вв.

С.— важный объект туризма (в т. ч. иностранного). Его памятники архитектуры и музеи входят в состав Владимиро-Суздальского историко-архит. и художеств. музея-заповедника. В 1967 принято постановление Сов. Мин. СССР о стр-ве в С. туристского центра, рассчитанного на приём 500—600 тыс. туристов в год (проект — коллектив архитекторов Центр. н.-и. ин-та экспериментального проектирования торг.-бытовых зданий и туристских комплексов под рук. М. А. Орлова) и включающего комплекс музеев, гостиниц, кемпингов, мотелей, предприятий старинной рус. кухни, мастерских-лавок сувениров и др. (объекты 1-й очереди завершены в 1976); часть предприятий туризма размещается в приспособленных старинных зданиях.

Масштаб и характер архитектуры сооружений туристского центра, а также их размещение на местности и структура гор. застройки выбраны так, чтобы новые здания не нарушали панорамы древней части С., целостности его исторически сложившегося облика. За большой вклад в пропаганду культурного наследия, сохранение и реставрацию памятников др.-рус. искусства и зодчества, развитие массового туризма и в связи с 950-летием

20 авг. 1974 город награждён орденом «Знак Почёта».

Илл. см. на вклейке, табл. IV, V (стр. 128—129).

Лит.: Вагнер Г. К., Суздаль, М., 1969; Варганов А. Д., Суздаль, Ярославль, 1971; Воронин Н. Н., Владимир. Боголюбово. Суздаль. Юрьев-Польской, [4 изд.], М., 1974.

СУ́ЗДАЛЬСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ, Московско-Академическая летопись, условное наименование общерус. летописного свода кон. 15 в. С. л. была составлена, по-видимому, в Ростове Великом. Начинается с «*Повести временных лет*» и доводит изложение до 1418. До 1206 С. л. сходна с иллюстрированной *Радзивилловской летописью*. В части 1205—38 текст С. л. совпадает с текстом Софийской Первой летописи. Последняя часть С. л. (текст за 1238—1418) представляет ростовский свод. С. л. даёт ценные сведения по истории Ростовского и соседних княжеств 2-й пол. 13 — нач. 15 вв.

Изд.: Полное собрание русских летописей, 2 изд., т. 1, в. 1—3, Л., 1926—28.

СУ́ЗДАЛЬСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, одно из княжеств Сев.-Вост. Руси, выделившееся из Владимиро-Суздальского княжества. Суздаль стал центром самостоят. княжества в 1217, когда был передан Юрию, сыну Всеволода Большое Гнездо. В 1218 Юрий, утвердившись на столе великого княжества, воссоединил терр. С. к. с терр. великого княжества Владимирского. В 1238 С. к. вновь выделено в удел (сыну Всеволода — Святославу). В кон. 50-х гг. перешло под власть кн. Андрея Ярославича и в дальнейшем находилось в руках его потомков. Последние не играли самостоят. политич. роли в Сев.-Вост. Руси. В 14 в. к С. к. было присоединено Нижегородско-Городецкое княжество. См. *Суздальско-Нижегородское княжество*.

СУ́ЗДАЛЬСКО-НИЖЕГОРО́ДСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, одно из княжеств Сев.-Вост. Руси. Занимало терр. по р. Ирмису, среднему течению р. Нерли Клязьминской, ниж. течениям Клязьмы и Оки, ср. течению Волги от низовьев р. Унжи до низовьев р. Суры. Основными его центрами были Суздаль, Н. Новгород, Гороховец, Городец, Курмыш. С.-Н. к. образовалось в 1341, когда монголо-татары передали суздальскому князю Константину Васильевичу Н. Новгород и Городец. Подъём Н. Новгорода в 1-й пол. 14 в. привёл к перенесению туда из Суздаля столицы вновь образованного княжества. Развитие феод. землевладения и торговли, особенно в Поволжье, поддержка со стороны Орды и Новгорода Великого позволили князьям С.-Н. к. Константину Васильевичу и его сыну Дмитрию вести борьбу с моск. князьями за великое княжение владимирское. Дмитрий в 1360 и 1363 захватывал великое княжение, но ненадолго. С 1364 по 1382 он действовал уже как союзник моск. князя. В 1382 нижегородские князья приняли участие в нападении Тохтамыша на Москву. Существование уделов в С.-Н. к. (главный из уделов — Городецкий) и давление Орды способствовали обострению феод. противоречий в С.-Н. к. Ориентация части нижегородских князей на монголо-татар противоречила объединительным стремлениям Москвы. В 1392 моск. вел. князь Василий Дмитриевич захватил Н. Новгород. С этого времени моск. великие князья удерживали Поволжье в своих руках, хотя князья С.-Н. к. с помощью монголо-татар иногда добивались возвращения Н. Новгорода (1395, 1411—14, 40-е гг. 15 в.).

Лит.: Пресняков А. Е., Образование Великорусского государства. Очерки по истории XIII — XV ст., П., 1918; Любавский М. К., Образование основной государственной территории великорусской народности, Л., 1929; Насонов А. Н., Монголы и Русь, М.—Л., 1940; Кучкин В. А., Нижний Новгород и Нижегородское княжество в XIII — XIV вв., в сб.: Польша и Русь, М., 1974. *В. А. Кучкин.*

СУЗЁМКА, посёлок гор. типа, центр Суземского р-на Брянской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Брянск — Хутор-Михайловский, в 134 *км* к Ю.-З. от Брянска. Сыродельный з-д, лесокомбинат.

СУЗИА́НА, область в Др. Иране с центром в *Сузах*.

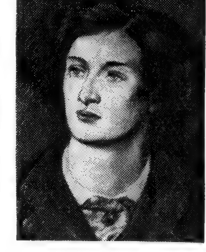
СУЗУ́Н, посёлок гор. типа, центр Сузунского р-на Новосибирской обл. РСФСР, на р. Нижний Сузун (приток Оби). Ж.-д. станция на линии Барнаул — Карасук, в 217 *км* к Ю.-З. от Новосибирска. 13,3 тыс. жит. (1975). Леспромхоз, ремонтно-механич. и маслосыродельный з-ды, мебельная и швейная ф-ки, мясокомбинат.

СУ́ЗЫ (эламск. Шушан, совр. Шуш), древний город, столица гос-ва *Элам*. Развалины в 20 *км* к Ю.-З. от г. Дизфуль (Иран). С кон. 19 в. раскапывался франц. исследователями (М. Дьёлафуа, Ж. де Морган, Р. Меккенем, Р. Гиршман). Остатки С. имеют вид 4 холмов: «холм акрополя» на Ю. (царский город Элама), «холм *ападаны*» на С. [руины ахеменидского дворца (521 — 1-я пол. 4 в. до н. э.), ападаны и храма огня], «холм царского города» на В. (резиденция ахеменидской и сасанидской знати), «холм города ремесленников» (руины парфо-селевкидского некрополя). Городище содержит культурные слои от 1-й пол. 4-го тыс. до н. э. до 1-го тыс. н. э. В древнейшем энеолитич. слое обнаружены остатки земледельч. поселения, окружённого стеной, расписная керамика, кам. и примитивные медные изделия, печати. Исследования последующих слоёв свидетельствуют о непрерывном росте поселения, прогрессе металлургии, появлении протоэламской пиктографич. письменности, возникновении монументальной архитектуры. В 1-й пол. 3-го тыс. до н. э. С.— значительный политич. и экономич. центр со сложившимся раннеклассовым обществом (гробницы царей, множество орудий труда и оружия, изделия из золота). Во 2-й пол. 3-го — 1-й трети 1-го тыс. до н. э. С.— столица Элама. К этому времени относятся выдающиеся произведения эламского иск-ва (бронз. статуя Напир-Асу и др.) и ряд памятников, захваченных эламитянами во время походов в Месопотамию (стела Нарамсина, стела с кодексом Хаммурапи). В 645 С. разграблен, а храмы разрушены ассирийцами. После завоевания Элама в сер. 6 в. до н. э. персами С. — зимняя резиденция *Ахеменидов*. После македонского завоевания (4 в. до н. э.) С. получили устройство греч. полиса. Наиболее поздние находки на городище С. относятся к 9—10 вв. н. э. Большое науч. значение имеют найденные в С. памятники письменности (клинопись): договор с аккадским царём *Нарамсином*, надпись эламских царей, документы хоз. отчётности и частноправовые.

Илл. см. т. 10, табл. XXIV (стр. 352—353).

Лит.: Чайлд Г., Древнейший Восток в свете новых раскопок, пер. с англ., М., 1956; Юсифов Ю. Б., Элам. Социально-экономическая история, М., 1968; Ghirshman R., Cinq campagnes de fouilles à Suse (1946—1951), P., 1952; Steve M. J., Gasche H., L'Acropole de Suse. Nouvelles fouilles, Leyde, 1971.

Дж. Суиджерт.



А. Ч. Суинберн.

СУИ́ДЖЕРТ (Swigert) Джон (р. 30.8. 1931, Денвер, шт. Колорадо), лётчик-космонавт США. Окончил Колорадский ун-т (1953, бакалавр наук по механике), Политехнич. ин-т в Ренселере (1965, магистр наук в области авиац.-космич. техники) и Хартфордский ун-т (1967, магистр наук по адм. деятельности). Работал лётчиком-испытателем. С 1966 в группе космонавтов Нац. управления по аэронавтике и исследованию космич. пространства. 11—17 апр. 1970 совм. с Дж. *Ловеллом* и Ф. *Хейсом* совершил полёт к Луне в качестве пилота осн. блока космич. корабля «Аполлон-13». В связи с аварией на корабле посадка на Луну была отменена и «Аполлон-13», совершив облёт Луны, благополучно вернулся на Землю. Полёт продолжался 142 *ч* 55 *мин*.

СУИ́ЗИ (Sweezy) Пол Мэрлор (р. 10. 4.1910, Нью-Йорк), американский экономист и журналист. В 1931 окончил Гарвардский ун-т. Доктор философии (1937), преподаватель экономики и политич. экономии Гарвардского (1934—46), Корнеллского (1959—60), Станфордского (1961) ун-тов, Новой школы социальных исследований (1964). Основатель и издатель журн. «Мансли ревью» («Monthly Review», с 1949), где систематически публикует статьи по актуальным политико-экономич. и историко-экономич. проблемам. В ряде работ излагает важнейшие положения экономической теории К. Маркса, поэтому в бурж. кругах рассматривается как пропагандист марксизма. Однако С. не является марксистом. Так, в кн. «Монополистический капитал» (1966), написанной совместно с П. *Бараном*, С., подчёркивая паразитич., загнивающий характер совр. монополистич. капитализма, вместе с тем пропагандирует ревизионистские идеи трансформации бурж. общества, в к-ром будто бы происходят сдвиги социалистич. характера. Будучи сторонником вульгарной теории «экономической стагнации», объясняет падение темпов роста амер. экономики тем, что США достигли экономич. «зрелости», после чего наступил период «естественного» застоя. Защищает идею активного гос. вмешательства в экономику, введения системы планирования для преодоления экономич. противоречий совр. капитализма.

Соч.: Secular stagnation. Postwar economic problems, N. Y., 1943; Socialism, N. Y., 1949; The theory of capitalist development. Principles of marxian political economy, [2 ed.], N. Y., 1968; The present as history. Essays and reviews on capitalism and socialism, 2 ed., N. Y., 1970; Modern capitalism and other essays, N. Y., 1972. *В. Г. Сарычев.*

СУЙНБЕРН (Swinburne) Алджернон Чарлз (5.4.1837, Лондон,— 10.4.1909, Патни, близ Лондона), английский поэт, драматург, критик. Учился в Итоне и Оксфорде. Был дружен с Д. Г. *Россетти* и др. *прерафаэлитами.* Яростным нападкам бурж.-охранительной критики подвергался сб. «Стихи и баллады» (1866), шокировавший смелой трактовкой «запретных» тем, апологией чувственности, языческим гедонизмом. Требование нравств. освобождения человека связывалось у С. с призывом к политич. свободе. В сб-ках «Песнь об Италии» (1867) и «Предрассветные песни» (1871) С.— убеждённый республиканец и враг церкви. Богоборч. мотивы прозвучали и в стихотв. драме «Аталанта в Калидоне» (1865). В сб-ках 70-х гг. преобладает любовная, пейзажная, филос. лирика. Всё чаще возникает тема рока, невозможности счастья. Поздние поэмы и стихотв. сб-ки С. повторяют мотивы его ранней поэзии. Обновив систему англ. просодии, он придал стихам особую красоту звучания. Автор ряда трагедий, стихотв. драм, романов, историко-лит. монографий. Портрет стр. 57.

Соч.: Complete works, v. 1—20, L., 1925—1927; Letters, v. 1—6, New Haven, 1959—62; New writings, Syracuse (N. Y.), 1964; в рус. пер., в кн.: Антология новой английской поэзии, Л., 1937.

Лит.: История английской литературы, т. 3, М., 1958; Fuller J. O., Swinburne. A critical biography, L., 1968; Swinburne. The critical heritage..., L., [1970]; Raymond M. B., Swinburne's poetics, The Hague—P., 1971.

«СУЙНГ» (Swing), движение англ. батраков и мелких фермеров в конце 1830—начале 1831, охватившее графства Юж. и Юго-Вост. Англии. Происходило в условиях роста нищеты и безработицы с.-х. рабочих, вызванного экономич. кризисом 1830 и внедрением с.-х. машин. Батраки нападали на поместья, поджигали хлебные скирды, с.-х. инвентарь лендлордов и богатых фермеров. Свои требования они излагали в письмах, рассылавшихся за подписью «Капитан Суинг» (фиктивное имя, производное от swing — качели, ударная часть деревянного цепа, в переносном значении — виселица). Движение было подавлено с помощью войск.

СУЙНДОН (Swindon), город в Великобритании, в графстве Уилтшир. 90,8 тыс. жит. (1971). Крупный ж.-д. узел на линии Лондон — Бристоль. Ж.-д. мастерские. Произ-во подвижного состава и ж.-д. оборудования. В 1960—70-х гг. в С. переместился ряд предприятий лондонских фирм.

СУЙТ (Sweet) Генри (15.9.1845, Лондон,— 30.4.1912, Оксфорд), английский языковед. Учился в Гейдельбергском (1864) и Оксфордском (с 1869) ун-тах, преподаватель фонетики в Оксфордском ун-те (с 1901). Член филологич. об-ва (1869—85). Основоположник англ. школы фонетистов. Осн. труды в области фонетики, англ. и герм. филологии, др.-англ. диалектологии. С. внёс большой вклад в разработку теории фонологии; занимался также типологией фонологич. систем языков мира.

Соч.: A history of English sounds from the earliest period, 2 ed., Oxf., 1888; A handbook of phonetics, Oxf., 1877; A short historical English grammar, Oxf., 1892; Collected papers, Oxf., 1913.

Лит.: Wrenn C. L., Henry Sweet, в кн.: Portraits of linguists, v. 1, Bloomington — L., [1966]; Jakobson R., Selected writings, v. 2, The Hague—P., 1971.

СУ́ИТА, город в Японии, на о. Хонсю, в префектуре Осака. 260 тыс. жит. (1970). Город-спутник в составе Осакского пром. р-на (Хансин). Металлургич. (электросталь, прокат), машиностроит., текст., пищ. промышленность. ТЭС.

СУЙ, династия в Китае (581—618). Её основатель — полководец Ян Цзянь, известный под именем имп. Вэнь-ди (правил в 581—604). В 589 он объединил юг и север страны, положив конец на севере господству некитайских народностей. Провёл реформы, направленные к централизации управления страной. В первые годы правления Вэнь-ди были сделаны нек-рые уступки крестьянству. При имп. Ян Гуане (Ян-ди, 605—617) была сооружена осн. часть *Великого канала.* Ян Гуан вёл агрессивные войны против Кореи (611—614), вьетнамского гос-ва Вансуан — на Ю., а на З.— против племён тюрков и тугухунь. Правление Ян Гуана отличалось крайним деспотизмом и усилением эксплуатации крестьян. С. пала в результате крестьянских восстаний (611—618) и феод. междоусобиц. Власть была захвачена в 618 наместником в Тайюане (совр. пров. Шаньси) *Ли Юанем*, основавшим новую династию *Тан.*

Л. И. Думан.

СУЙТС Густав [18(30).11.1883, вол. Кастре-Вынну, ныне Тартуский р-н,— 23.5.1956, Стокгольм], эстонский поэт и литературовед. Окончил в 1910 ун-т в Хельсинки. В 1917—19 активный политич. деятель, эсер. В 1921—44 проф. Тартуского ун-та. Выступал против фашизма. В 1944 эмигрировал в Финляндию, затем в Швецию. Печатался с 1899. Инициатор создания лит. группы «Ноор-Ээсти» («Молодая Эстония»). Художеств. новаторство стиха С. в сб-ках «Огонь жизни» (1905), «Страна ветров» (1913), «Всё это — сон» (1922) ознаменовали новый этап в развитии эст. поэзии. В последнем сб. «Огонь и ветер» (1950), вышедшем в Стокгольме, ощущается бесперспективность жизни на чужбине, влияние эмигрантского антисоветизма. Как литературовед занимался изучением истории эст. лит-ры раннего периода («История эстонской литературы», 1953).

Соч.: Luuletused, Tallinn, 1959; в рус. пер.— Избр. стихотворения. 1900—1930, Тарту, 1935.

Лит.: Sõgel E., Gustav Suitsu elu ja luuletajateest, в его кн.: Kirjandusloo lehekülgedelt, Tallinn, 1963; Thauvón-Suits A., Gustav Suitsu noorus, [Lund, 1964].

СУЙХЭЙСЯ́ (Дзэнкоку суйхэйся — Всеяпонское общество уравнения в правах), политическая орг-ция; создана в марте 1922 с целью защиты интересов членов быв. касты париев буракумин (жителей токусю бураку — особых посёлков дискриминируемого меньшинства в Японии). Вначале выступала лишь против дискриминации, но в кон. 20-х — нач. 30-х гг. повела также борьбу и против политики милитаризации и усиления фашизма в стране. По требованию япон. военщины в 1940 приняла решение о самороспуске.

СУК Вячеслав Иванович [4(16).11.1861, Кладно, Чехословакия,—12.1.1933, Москва], советский дирижёр, нар. арт. республики (1925). В 1879 окончил Пражскую консерваторию (по классу скрипки). С 1880 жил в России. Был скрипачом-концертмейстером частной оперы И. Я. Сетова в Киеве (1880—82), оркестра Большого театра (1882—85). В 1885—1906 дирижёр частных оперных трупп, в 1906—33 Большого театра, где осуществил в эти годы почти все наиболее значит. постановки опер рус. и зап.-европ. композиторов. Обладая волевым темпераментом и глубоким знанием законов муз. драматургии, С., как руководитель оперного коллектива, многое сделал для строительства сов. муз. культуры. Наряду с работой в Большом театре в 1924—1925 руководил муз. частью оперной студии им. К. С. Станиславского, с 1927— гл. дирижёр Оперного театра им. К. С. Станиславского.

С. был также крупнейшим симф. дирижёром. В 1886—89 дирижировал концертами местного отделения Рус. муз. об-ва в Таганроге, в 1905—14 — летними концертами в Сестрорецке, в 1915—17 симф. концертами в Москве на Сокольническом кругу. В 1926—29 дирижёр Моск. филармонии. В 1924—25 проф. Моск. консерватории (оркестровый класс).

Деятельность С. сыграла большую роль в развитии сов. муз. иск-ва. Как композитор С. работал в разных жанрах. Среди его соч.— опера «Лесной царь» (1900, Харьков), произв. для симф. оркестра, камерные ансамбли, романсы.

Лит.: Ремезов И. И., В. И. Сук, М.— Л., 1951.

СУК (Suk) Йосеф (4.1.1874, Кршечовице,— 29.5.1935, Бенешов, близ Праги), чешский скрипач и композитор. Ученик А. Бенневица (скрипка), К. Штекера и А. Дворжака (композиция). Участник (1891—1933) Чеш. квартета, с к-рым гастролировал неоднократно в России (с 1895). До 1904 выступал как солист. Проф. (с 1922) и ректор (1924—26 и 1933—35) Пражской консерватории. В 1-й симфонии (1897) и др. симф. и камерно-инструм. соч. развивал традиции чеш. классики. В произв. С. после 1904 появились черты экспрессионизма. В СССР издано собр. фп. соч. С. (1955).

Лит.: Бэлза И., Очерки развития чешской музыкальной классики, М., 1951, с. 460—66; Berkovec J., Josef Suk, 2 vyd., Praha, 1962.

СУК, покот, кимукон, упе, народ, населяющий пограничные р-ны Кении (окр. Баринго и Зап. Сук) и Уганды (окр. Карамоджа) в верховьях р. Теркуэлл. Числ. в Кении св. 93 тыс. чел. (1969, перепись), в Уганде св. 30 тыс. чел. (оценка). К С. близки народы маракхет, эндо и кадам. Язык С. относится к юго-вост. группе *нилотских языков.* Религ. верования — культ предков, культ сил природы; распространено также христианство. В горных р-нах осн. занятие — террасное земледелие, на равнине — скотоводство (кр. рог. скот).

СУКАБУ́МИ (Sukabumi), город в Индонезии, на Ю.-З. Явы, у подножия вулкана Пангранго-Геде. 80 тыс. жит. (1961). Станция ж.-д. линии Джакарта — Бандунг. Пищевкусовая, текст., кож.-обувная и металлообр. пром-сть.

СУКА́РНО (Sukarno) (6.6.1901, Сурабая,— 21.6.1970, Джакарта), общественный и гос. деятель Индонезии. Род. в семье учителя. В 1915—20 жил в семье известного деятеля нац.-освободит. движения Индонезии *Чокроаминото.* В 1925 окончил Бандунгский технологич. ин-т. В 1926 участвовал в организации «Бандунгского исследовательского клуба», к-рый подготовил создание *Нацио-*

нальной партии Индонезии (1927). С. стал первым пред. этой партии. В дек. 1929 был арестован голл. колон. властями. После выхода на свободу С. в 1932 вступил в Партию Индонезии (осн. 1931, преемница самораспустившейся после ареста С. Нац. партии) и был избран её председателем. В 1933 вновь арестован и сослан на о. Флорес. В 1938 переведён на Юж. Суматру, где находился до начала япон. вторжения в Индонезию (1942). В своих работах С. сформулировал идеи т. н. мархаэнизма (индонез. разновидности мелкобурж. социализма), неразрывно связанные с нац.-освободит. борьбой. Во время япон. оккупации (1942—45) С. поддерживал внешне лояльные отношения с оккупац. властями, используя их в интересах освободит. движения, и продолжал сохранять связи с нац.-патриотич. подпольными организациями. 17 авг. 1945 С. от имени индонез. народа провозгласил независимость колонии Нидерландов — Голл. Индии и создание Республики Индонезии и стал её первым президентом. Был одним из инициаторов *Бандунгской конференции 1955* стран Азии и Африки и сыграл важную роль в её подготовке и проведении. Лауреат Междунар. Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1960).

В кон. 50-х гг. С. ввёл новую систему правления — т. н. «направляемую демократию», значительно усилившую личную власть президента в стране. В 1963 сессия Врем. нар. консультативного конгресса (ВНКК) присвоила С. титул «великий вождь революции» и назначила его пожизненным президентом республики.

После событий 30 сент. 1965, в результате к-рых к власти в стране пришла правая воен. группировка, влияние С. на политич. жизнь Индонезии ослабло. В марте 1966 С. был вынужден фактически передать всю полноту власти министру—командующему сухопутными силами ген. *Сухарто*. В июле 1966 сессия ВНКК отменила своё постановление о назначении С. пожизненным президентом. 20 февр. 1967 С. официально передал ген. Сухарто президентские полномочия.

Соч. в рус. пер.: Индонезия обвиняет, М., 1956; Сарина, М., 1958. *В. А. Жаров.*

СУКАЧЁВ Владимир Николаевич [26.5 (7.6). 1880, с. Александровка Харьковской губ.,— 9.2.1967, Москва], советский ботаник, лесовед и географ, акад. АН СССР (1943; чл.-корр. 1920), Герой Социалистического Труда (1965). Чл. КПСС с 1937. Ученик И. П. *Бородина* и Г. Ф. *Морозова*. Окончил (1902) Лесной ин-т в Петербурге и был оставлен при кафедре ботаники. В 1919—41 возглавлял созданную им там же кафедру дендрологии и систематики растений. В 1941—43 заведовал кафедрой биологич. наук Уральского лесотехнич. ин-та в Свердловске. В 1944 переехал в Москву. В системе АН СССР организовал Ин-т леса (1944, ныне Ин-т леса и древесины Сиб. отделения АН СССР им. В. Н. Сукачёва, Красноярск), к-рым руководил до 1959, лабораторию лесоведения АН СССР (1959) и лабораторию биогеоценологии при Ботанич. ин-те (1965). В 1944—48 проф. Моск. лесотехнич. ин-та, в 1946—53 проф. МГУ, зав. кафедрой ботанич. географии.

С.— основоположник *биогеоценологии*, один из основоположников учения о *фитоценозе*, его структуре, классификации, динамике, взаимосвязях со средой и его животным населением. Тесно связаны с исследованиями по фитоценологии работы С. по дендрологии и луговедению, а также по палеоботанике и стратиграфии. Труды С. по болотоведению, дендрологии, геоботанике, по систематике растений и экспериментальному изучению форм естеств. отбора получили широкое применение на практике.

С.— президент (1955—67) Моск. об-ва испытателей природы, член-учредитель (1915) Всероссийского ботанич. об-ва (ныне Всесоюзное) и с 1946 его президент (с 1964 почётный президент). Чл. Польской АН (1959), чл.-корр. Чехословацкой земледельч. академии (1927). Награждён 3 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями; золотыми медалями — им. Н. М. Пржевальского, П. П. Семёнова-Тян-Шанского, В. В. Докучаева.

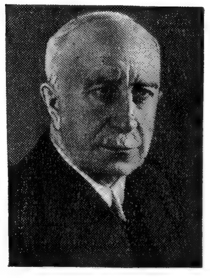
Соч.: Избр. труды, т. 1—3, Л., 1975.

Лит.: Владимир Николаевич Сукачев, М.— Л., 1947 (Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Серия биологических наук. Ботаника, в. 3); Воронов А. Г., Крупнейший русский биолог и географ. К 85-летию В. Н. Сукачева, в кн.: Землеведение, т. 7(47), М., 1967, с. 291—98; Богданов П. Л., Жизнь и деятельность В. Н. Сукачева, в кн.: Проблемы геоботаники и биологии древесных растений, Л., 1969, с. 7—22. *Е. М. Сенченкова.*

СУККО́ЗЕРО, посёлок гор. типа в Муезерском р-не Карел. АССР. Расположен на Западно-Карельской возв. Ж.-д. станция. Леспромхоз.

СУККУЛЕ́НТЫ (от. лат. succulentus — сочный), многолетние растения с сочными, мясистыми листьями (*агавы, алоэ*) или стеблями (*кактусовые*, нек-рые молочаи); особый тип *ксерофитов*. Произрастают в пустынях Центр., Сев. и Юж. Америки и отчасти Юж. Африки. Во флоре СССР их мало и принадлежат они гл. обр. сем. толстянковых. Своеобразие внешней формы С., выработанное в процессе ист. развития, связано с их свойством накапливать воду в листьях или стеблях с сильно развитой водоносной паренхимой и экономно расходовать её в течение продолжит. периодов засухи. Нек-рые виды кактусов концентрируют в стеблях 1000—3000 *кг* воды и в засуху могут служить источником воды для человека и животных. Замедленной отдаче влаги С. способствуют толстый кутинизированный эпидермис, волоски, малое число устьиц, расположенных в углублениях, низкое осмотич. давление клеточного сока. С.— светолюбивые растения. Произрастая в условиях сильного нагрева, они выработали повышенную устойчивость к высоким темп-рам, что связано с большой вязкостью плазмы и высоким содержанием связанной воды. В то же время С. отличаются низкой эластичностью протоплазмы и поэтому не выносят обезвоживания. С. растут медленно вследствие экономного расходования воды и особенностей их углеродного обмена. Листья суккулентных растений запасают в темноте значительные кол-ва CO_2 с образованием органич. к-т. В сухое время года устьица у С. закрыты и источником углерода служит CO_2, частично выделяющаяся при расщеплении органич. кислот под действием света. Важное значение в жизни С. имеет образование в процессе дыхания т. н. эндогенной воды, что поддерживает оводнённость содержимого клеток.

Сукарно.



В. Н. Сукачёв.

С. широко используются как декоративные (кактусы, алоэ и др.) и текстильные (агавы) растения. Нек-рые С., напр. амер. опунции, могут служить кормом для животных. Характерная для С. структура листьев и стеблей присуща мн. солончаковым растениям, наз. галосуккулентами, хотя у последних нет приспособлений, снижающих транспирацию.

Лит.: Варминг Е., Распределение растений в зависимости от внешних условий (экологическая география растений), пер. с нем., СПБ, 1902; Генкель П. А., Физиология устойчивости растительных организмов, в кн.: Физиология сельскохозяйственных растений, т. 3, М., 1967; Вартапетян Б. Б., Молекулярный кислород и вода в метаболизме клетки, М., 1970. *П. А. Генкель.*

СУ́ККУР, город в Пакистане, в пров. Синд, на правом берегу р. Инд. 159 тыс. жит. (1972, перепись). Ж.-д. станция. Торг.-пром. центр, получивший развитие в 1950-е гг. Маслобойная и др. отрасли пищевкусовой пром-сти. Различные ремёсла.

СУ́КНА в театре, система подвесных драпировок (из однотонных, преим. нейтрального цвета, полос материи), составляющих т. н. одежду сцены. Навешиваются сверху вниз по системе кулис по бокам сцены, располагаясь на отд. её планах. С. употребляют часто в спектаклях, требующих лаконичных декораций, как фон, перед к-рым компонуются различные детали оформления.

СУКНО́, ткань из шерстяной или полушерстяной пряжи аппаратного прядения, на лицевой поверхности к-рой в результате валки образован войлокообразный застил, скрывающий рисунок *переплетения нитей*. С. обычно вырабатывают полотняным или саржевым переплетением. В результате усиленной валки происходит усадка неотделанного (сурового) С. по длине и особенно по ширине (до 50%), что придаёт С. большую плотность. В зависимости от вида и толщины пряжи С. подразделяются на тонкие, полугрубые и грубые, в зависимости от отделки — на безворсовые и ворсованные. С. используются гл. обр. для зимних пальто, костюмов, форменной одежды, а также как технич. ткани, применяемые в качестве фильтров, прокладок, для обивки автомобилей, мебели и пр.

С. наз. также хл.-бум. ворсованную меланжевую или гладкокрашеную ткань, напоминающую внешним видом С., заменителем к-рого она является (гл. обр. для школьной формы, ватных пальто, лыжных костюмов и пр.). Следует отличать собственно С. от суконных тканей вообще, к к-рым, кроме С., относятся все ткани из пряжи аппаратного прядения, подвергающиеся валке (шевиот, трико, драп, бобрик, байка и др.).

Лит.: Модестова Т. А., Флерова Л. Н., Бузов Б. А., Материаловедение швейного производства, 2 изд., М., 1969.

СУКО́ННАЯ СО́ТНЯ, одна из привилегированных корпораций рус. купечества кон. 16 — нач. 18 вв., третья по значению и богатству её членов, после гостей (см. *Гость*) и *гостиной сотни*, торговавшая сукнами с зарубежными государствами. Впервые С. с. фигурирует на соборе 1598. До оформления С. с. в Москве и др. городах имелась корпорация суконников. Члены С. с.— суконники — играли крупную роль во внутренней торговле. Положение суконников определялось особой жалованной грамотой, выданной им на рубеже 16—17 вв. Они освобождались от налогов и повинностей посадской общины, исключались из юрисдикции местных властей и имели др. привилегии (кроме права покупки вотчин и свободного выезда за границу). Члены С. с. служили «в товарищах» при гостях, заведовали более мелкими предприятиями и также несли материальную ответственность в случае недобора казённых сумм. В кон. 16 — нач. 17 вв. насчитывалось 250 членов С. с., в 1649 — 116. С. с., как и гостиная сотня, пополнялась царскими указами за счёт зажиточных людей из посада и крестьян. В 1625—47 в С. с. было взято 156 семей. Несмотря на требования пр-ва, не все члены С. с. обзаводились домами в Москве. Нек-рые предпочитали жить в др. городах. В 1678 в Москве числится лишь 51 двор С. с. К 18 в. С. с. потеряла своё значение, а члены её были расписаны по гильдиям: в 1724 — в Москве, в 1728 — в остальных городах. *Д. И. Тверская.*

СУКОТА́И, ср.-век. тайское гос-во, назв. по одноимённой столице. Создано в 1-й пол. 13 в. тайским вождём По Кун Банг Кланг Тао, принявшим тронное имя Сри Индрадитья. Наивысшего расцвета достигло при короле Рамкамхенге (правил в 1275 — ок. 1317). Границы С. при нём доходили на З. до Андаманского м., на Ю.— до Малаккского п-ова. Большую роль в культуре державы С. играло древнее монкхмерское население юга страны. В 1283 под влиянием кхмерского алфавита был создан первый тайский алфавит. Обширная держава С. обладала слабыми экономич. связями и распалась вскоре после смерти Рамкамхенга. В 1378, сузившееся до размеров небольшого княжества, С. признало вассальную зависимость от королевства Аютия, а в 1438 было им захвачено.

СУ́КРЕ (Sucre) Антонио Хосе (3.2.1795, Кумана, Венесуэла,— 4.6.1830, Колумбия), один из руководителей Войны за независимость исп. колоний в Америке 1810—26, ближайший соратник С. *Боливара*, генерал (1818), маршал (1824). С 1810 служил в армии Ф. *Миранды*. Возглавил освободит. поход в Эквадор; 24 мая 1822 разбил исп. войска у Пичинчи. Во время освободит. похода в Перу одержал решит. победу при Аякучо (дек. 1824) и в февр. 1825 вступил в Ла-Пас. Сыграл выдающуюся роль в создании на терр. Верх. Перу республики Боливии, провозглашённой в авг. 1825, с апр. 1826 её врем. президент. В мае 1828 покинул страну в связи с антиболиваристским мятежом. Во время вторжения перуанских войск на терр. Великой Колумбии одержал в февр. 1829 победу при Хунине. В 1830 президент Нац. конгресса *Великой Колумбии*. Убит оппозиционерами. В честь С. названы: город на Ю. Боливии, шт. на С.-В. Венесуэлы, ден. единица в Эквадоре.

А. Х. Сукре.

Соч.: Cartas al Libertador (1820—1830), v. 1—2, Madrid, 1919.

Лит.: Лаврецкий И., Боливар, [2 изд.], М., 1966.

СУ́КРЕ (Sucre), официальная столица Боливии, адм. ц. департамента Чукисака. Расположена в долине р. Пилькомайо, на склонах Центр. Кордильеры, на выс. 2,7 тыс. *м*. Климат тропический; ср. темп-ра янв. 12 °С, июля 9 °С, осадков 706 *мм* в год. Нас. 85 тыс. чел. (1970). Ж.-д. станция, узел автодорог, аэропорт. Нефтеперераб., цем., деревообр., пищевкусовая и др. пром-сть. ТЭС.

Осн. в 1538 исп. конкистадором Педро де Ансуресом под назв. Ла-Плата (исп. la plata — серебро), в связи с тем, что в этом р-не были найдены залежи серебра; в дальнейшем город получил название Чукисака (индейск. choque-chaca — серебряная гора). 25 мая 1809 в Чукисаке вспыхнуло восстание, явившееся началом борьбы Верх. Перу (название Боливии в колониальный период) за независимость от Испании. С 1839 город носит имя А. Х. *Сукре*.

В центре города треугольная площадь 25 Мая с парком, собором (заложен в 1571, закончен в 18 в.), Дворцом правительства (1892), Дворцом законодат. собрания и др. обществ. зданиями, памятником А. Х. Сукре (1909); в сев. части города — пл. Свободы с обелиском Свободы, театром, госпиталем Санта-Барбара. Сохранились жилые дома колон. времени и церкви 16—17 вв.

В С. находятся ун-т, Высшая пед. школа, политехнич. ин-т; н.-и. ин-ты: онкологии, противооспенных прививок, мед. ин-т «Сукре», боливийской социологии; Нац. б-ка и архив Боливии; музеи: антропологич., изящных иск-в, колон. музей «Чаркас».

СУ́КРЕ (исп. sucre), ден. единица Эквадора. Введена в 1884. 1 С. = 100 *сентаво*.

СУКСУ́Н, посёлок гор. типа, центр Суксунского р-на Пермской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Сылва (приток Чусовой), в 150 *км* к Ю.-В. от Перми и в 33 *км* к Ю. от ближайшей ж.-д. ст. Кишерть (на линии Пермь — Кузино). З-ды: оптико-механич., металлоизделий и молочный.

СУКЦЕ́ССИЯ (от лат. successio — преемственность, наследование), последовательная смена одних *фитоценозов* (*биоценозов*, *биогеоценозов*) другими на определённом участке среды. Различают первичные С. (на первичносвободных от почвы грунтах) и вторичные (на местах разрушенных сообществ, где почва и нек-рые живые организмы сохранились). Примеры С.: постепенное зарастание сыпучих песков, каменистых россыпей, отмелей (первичная); заселение растит. и животными организмами заброшенных с.-х. земель — залежей, вырубок и др. (вторичная). С. обусловлены взаимодействием организмов друг с другом и со средой (вытеснение одних видов другими вследствие их биоэкологич. преимуществ в данных условиях, поедание определённых видов растений теми или иными животными, различными вредителями, изменение физ. и хим. свойств почвы под воздействием живых организмов), изменением среды (климата, водного режима и т. п.), деятельностью человека (вырубка лесов, распашка земель, выпас скота, осушение, орошение, стр-во городов).

Смены одного фитоценоза (биоценоза, биогеоценоза) другими в ходе С. образуют сукцессионный ряд, или серию. Если естеств. течение С. не нарушается, она приводит к формированию относительно стабильного (климаксного) сообщества, к-рое характеризуется равновесием между фауной, флорой и окружающей средой и без вмешательства извне может сохраняться неопределённо долго.

Изучение С. и факторов, их вызывающих, имеет большое значение для рационального использования природных ресурсов, создания культурных биогеоценозов и др.

Лит.: Сукачев В. Н., Растительные сообщества, 4 изд., М.— Л., 1928; Шенников А. П., Введение в геоботанику, Л., 1964; Работнов Т. А., Луговедение, М., 1974. *В. Д. Александрова.*

СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНА́ЗА, фермент класса *оксидоредуктаз*. С. широко распространена в растит. и животных клетках, где локализована во внутр. мембране митохондрий. С.— один из важных ферментов энергетич. обмена: в *трикарбоновых кислот цикле* катализирует обратимое окисление янтарной к-ты (сукцината) до фумаровой к-ты. Окисление 1 моля янтарной к-ты приводит к синтезу 2 молей аденозинтрифосфата (АТФ). При этом электроны от С. передаются в дыхательную цепь на кофермент Q (см. *Окислительное фосфорилирование*). С. (выделена в 1954 амер. учёным Т. Сингером) по хим. структуре *флавопротеид*; белковая часть ковалентно связана с коферментом — *флавинадениндинуклеотидом* (ФАД). Фермент содержит 8 атомов негеминового железа и лабильные атомы серы. Предполагают, что в состав активного центра С. входят *сульфгидрильные группы*.

Лит.: Ленинджер А., Биохимия, пер. с англ., М., 1974; Singer T. P., Kearney E. B., Kenney W. C., Succinate dehydrogenase, в кн.: Advances in Enzymology and related subjects of biochemistry, v. 37, N. Y., 1973. *В. В. Зуевский.*

СУ́ЛА (Sula), группа о-вов в Малайском архипелаге, к В. от о. Сулавеси, терр. Индонезии. Пл. 4,8 тыс. *км*^{2}. Нас. 37 тыс. чел. (1971). Осн. о-ва Талиабу, Манголе. Сложены преим. сланцами и гранитами, перекрытыми песчаниками и известняками. Выс. до 1157 *м* (на о. Талиабу). Климат экваториальный; осадков 1700—3000 *мм* в год. Влажные тропич. леса с преобладанием диптерокарповых, пальм. Возделывание риса, кукурузы, вывоз копры, рыболовство. Осн. порт — Санана (на о. Сулавеси).

СУ́ЛА, река в Архангельской обл. РСФСР, частично по границе с Коми АССР, лев. приток Печоры. Дл. 353 *км*, пл. басс. 10 400 *км*^{2}. Берёт начало на возв. Косминский Камень (Тиманский кряж). Питание снеговое и дождевое. Половодье в мае — июне, летом паводки. Ср. расход воды в 101 *км* от устья ок. 92 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в октябре — ноябре, вскрывается в мае — начале июня.

СУ́ЛА, река в Архангельской обл. РСФСР, прав. приток р. Мезень. Дл. 221 *км*, пл. басс. 2210 *км*². Берёт начало на возв. Косминский Камень (Тиманский кряж). Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье в мае — июне. Ср. расход воды в 79 *км* от устья ок. 13 *м*³/*сек*. Замерзает в октябре, вскрывается в мае.

СУ́ЛА, река в Сумской и Полтавской обл. УССР, устье на границе с Черкасской обл., лев. приток Днепра. Дл. 363 *км*, пл. басс. ок. 18,5 тыс. *км*². Берёт начало на юго-зап. склоне Среднерусской возв., течёт по Приднепровской низм., впадает в Кременчугское водохранилище. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 106 *км* от устья 29 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре — декабре и даже марте (1952), вскрывается в марте — 1-й пол. апреля. В низовьях судоходна. На реке — гг. Ромны и Лубны.

СУЛАВЕ́СИ (Sulawesi), Целебесское море, межостровное море Тихого ок. Расположено между о-вами Сулавеси, Калимантан, Минданао, Сангихе и архипелагом Сулу. Пл. 453 тыс. *км*². Глуб. до 6220 *м*. Для вост. низких берегов (о. Калимантан) характерны мангровые заросли; в архипелаге Сулу много коралловых рифов. Темп-ра поверхностных вод в течение всего года ок. 28 °C, солёность ок. 34,5‰. Глуб. порога между Тихим ок. и С. ок. 1400 *м*, поэтому темп-ра глубинных вод ок. 3,5 °C, а солёность 34,6‰. Поверхностные течения формируются под действием течения Минданао, нагоняющего воду в С., вследствие чего уровень в С. выше, чем в др. морях Малайского архипелага. Через С. поверхностные и промежуточные воды Тихого ок. стекают в Индийский ок. Донные отложения — голубой терригенный ил со значит. примесью вулканогенного материала. Приливы полусуточные, величиной более 3 *м*. Осн. порты — Венанг (Манадо, о. Сулавеси) и Таракан (о. Таракан).

СУЛАВЕ́СИ (Sulawesi), Целебес (Celebes), остров в Малайском архипелаге, терр. Индонезии. Пл. ок. 170 тыс. *км*² (с близлежащими о-вами ок. 190 тыс. *км*²), нас. 8,5 млн. чел. (1971). Сложен древними гранитами и гнейсами, мезозойскими известняками, молодыми осадочными и вулканич. породами. Конфигурация С. обусловлена сочетанием различных по простиранию складчатых горных цепей, горстовых глыб и сбросов. От центр. части отходят 4 п-ова (наибольшая удалённость от моря нигде не превышает 150 *км*). Берега преим. крутые, общей протяжённостью ок. 6 тыс. *км*; вдоль них местами развиты коралловые рифы. Низменности занимают не более 1/5 терр. С. Преобладают горы (выс. до 3455 *м* — г. Рантекомбола) с плоскими вершинами и крутыми склонами; на п-ове Минахаса — действующие вулканы (Сопутан и др.). Частые землетрясения. Климат субэкваториальный, муссонный, на С. — экваториальный. Ср. темп-ра воздуха на побережье в течение всего года 25—27 °C, осадков 2000—5000 *мм* в год, засушливый сезон с июля по октябрь. Реки короткие с бурным течением, много озёр (Товути, Посо и др.). Б. ч. острова занимают густые экваториальные леса сложного состава (пальмы, диптерокарповые, хвойные, панданусы, сандаловое, эбеновое, железное, тиковое, чёрное и др. деревья, лианы, бамбук). На Ю. и в замкнутых межгорных впадинах — кустарниковые заросли и саванны с участием представителей австралийской флоры. Фауна характеризуется сложным сочетанием индомалайских и австралийских видов с участием эндемичных видов (кабан-бабирусса, карликовый буйвол аноа, хохлатый макак, двурогий носорог, слон и др.). Разнообразен мир птиц (какаду, райская птица и др.). Флора и фауна С. охраняются в природном парке Тангко-ко-Батуангус, на терр. к-рого находится вулкан Клабат. Месторождения никеля (Колака), жел. руды в латеритах (Ларонда), драгоценных металлов. Посевы риса, батата и др. Плантации кокосовой пальмы, кофе, пряностей, каучуконосов. Рыболовство. Осн. города — Уджунгпанданг (Макасар), Венанг (Манадо).

Л. И. Куракова.

В кон. 1-го — нач. 2-го тыс. на С. возникли феод. гос-ва Боне, Гова, Лулу и др. В кон. 13 и в 14 вв. гос-ва С. находились в вассальной зависимости от общеиндонезийской империи Маджапахит. В 17 — нач. 20 вв. С. попал под власть голл. колонизаторов. Во время колон. войны Нидерландов против Индонезийской Республики (провозглашена 17 авг. 1945) голл. колонизаторы в 1946 создали на С. марионеточное гос-во Вост. Индонезия с центром в Макасаре. В дек. 1946 голл. власти убили на юге С. 40 тыс. патриотов. В 1949 С. вошёл в Соединённые Штаты Индонезии, преобразованные в 1950 в унитарную Республику Индонезию.

Лит.: Антипов В. И., Индонезия, М., 1967.

СУЛА́К, река в Даг. АССР. Дл. 144 *км*, пл. басс. 15 200 *км*². Образуется при слиянии рр. Аварское Койсу и Андийское Койсу, берущих начало в горах Б. Кавказа. Течёт сначала в Гл. Сулакском каньоне (глуб. 700—1500 *м*), затем в Ахтелинском ущелье, Чиркейском расширении и Малом Сулакском каньоне; выйдя из гор — в широкой террасированной долине; на низменности С. разбивается на рукава; по берегам — плавни. Впадает в Каспийское м., образуя дельту. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля по сентябрь с максимумом в июне — июле. Ср. расход воды в 123 *км* от устья 176 *м*³/*сек*. Ср. мутность 450 *г*/*м*³, наибольшая 45 000 *г*/*м*³. На С. — г. Кизилъюрт; Чиръюртовская, Чиркейская ГЭС. Воды используются для орошения. Из С. — водовод для водоснабжения гг. Махачкала и Каспийск.

СУЛА́К, посёлок гор. типа в Даг. АССР, подчинён Сов. райсовету г. Махачкала. Расположен на левом берегу р. Сулак, близ впадения её в Каспийское м., в 35 *км* к С. от Махачкалы. Рыбокомбинат.

СУЛАКАУ́РИ Арчил Самсонович (р. 28.12.1927, Тбилиси), грузинский советский писатель. Чл. КПСС с 1971. Окончил филологич. ф-т Тбилисского ун-та (1951). Печатается с 1945. Автор сб. стихов «Праздник на моей улице» (1956) и др., поэмы «Лаша». Успешно работает в области новеллистики: «Волны стремятся к берегу» (1960), «Голуби», «Половодье» (1963), «Возвращение Авеля» (1964) и др. Роман «Золотая рыбка» (1966, рус. пер. 1970) обличает уродливые пережитки прошлого. Автор сб. сказок для детей «Приключения Саламуры» (1968; пр. им. Ш. Руставели, 1971). Осн. тема произв. С. — внутр. мир совр. молодого человека. Его книги переведены на языки народов СССР, нек-рые экранизированы и инсценированы.

Соч. в рус. пер.: Майский дождь. Стихи, Тб., 1957; Рассказы, Тб., 1967; Волны стремятся к берегу. Рассказы. Повесть. Роман. Сказка, Тб., 1973.

Лит.: Елигулашвили Э., Песня рассвета на краю ночи, «Детская литература», 1971, № 6; Ивашвили Д., Некоторые штрихи беллетристики Арчила Сулакаури, «Литературная Грузия», 1973, № 1.

Б. Жгенти.

СУЛЕЙМА́Н I КАНУНИ́ (Süleyman I Kanunî) (или Сулейман II Кануни), Сулейман Законодатель (в европ. лит-ре — Сулейман Великолепный, Великий) (27.4.1495—6.9.1566, Сигетвар), турецкий султан в 1520—66. Вёл активную завоеват. политику; при нём Османская империя достигла наибольшего терр. расширения и наивысшего могущества. В 1521 был взят Белград, после *Мохачской битвы 1526* присоединена б. ч. Венгрии; в 30-х гг. завоёван Ирак, о. Родос и др. о-ва Эгейского архипелага, Триполитания, Алжир и др. территории. Упорную борьбу вёл С. I К. с Ираном за Закавказье. При нём были составлены законы (канун-наме) об адм. устройстве и финансах, о положении отд. провинций, регламентации военно-ленной системы, формах землевладения, повинностях населения и прикреплении крестьян к земле. Уделял большое внимание стр-ву мечетей, дворцов, крепостей и др. Особенно знамениты постройки арх. *Синана*. С. I К. умер во время похода в Венгрию.

Лит.: Новичев А. Д., История Турции, т. 1, Л., 1963; Цветкова Б., Проучвания на градското стопанство през XV — XVI век, София, 1972.

СУЛЕЙМА́Н ВЕЛИКОЛЕ́ПНЫЙ, Великий, принятое в европ. лит-ре именование турецкого султана *Сулеймана I Кануни*.

СУЛЕЙМА́Н МИРЗА́ ИСКАНДЕРИ́ Мохсен (1873 — дек. 1943), деятель демократич. движения в Иране. Активный участник *Иранской революции 1905—11*, один из организаторов *энджоменов*. Неоднократно избирался депутатом меджлиса. В 1922—23 возглавлял левое крыло Нац. блока, объединявшего неск. политич. группировок, представлявших нац. буржуазию, прогрессивно настроенных помещиков, интеллигенцию. В 1923—24 мин. просвещения. Один из основателей (1941) и председатель *Народной партии Ирана*.

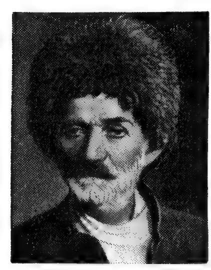
СУЛЕЙМА́Н РУСТА́М (псевд.; наст. имя — Сулейман Али-Аббас оглы Рустамзаде) [р. 14(27).11.1906, Баку], азербайджанский советский поэт и драматург, обществ. деятель, засл. деят. иск-в (1943), нар. поэт Азербайджана (1960). Чл. КПСС с 1940. Председатель Верх. Совета Азерб. ССР (с 1971). Учился в Азерб. ун-те (с 1927), МГУ (с 1929). Печатается с 1923. Стихи в сб-ках «От печали к радости» (1927), «Звезда» (1934), «Чапаев» (1936), «Романтика ночи» (1938), посв. комсомолу, героике Гражд. войны, социалистич. строительству. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 написаны широко известные стихи «Клятва», «Душа Кавказа говорит», «Мать и почтальон» и др. В 1941 созданы стихи, посв. Южному (Иранскому) Азербайджану («Тебризские стихи»); тема тяжёлой жизни азерб. бедняков в Иране продолжена в сб. «Два берега» (1949; Гос. пр. СССР, 1950). После войны опубл. сб-ки стихов о борьбе народов за мир, о послевоенном стр-ве. В поэме «Слово о русском брате» (1960) отображён путь Азербайджана в революции. Автор пье-

сы в стихах о нар. герое «Гачак Наби» (1940, 2-я ред. 1948), комедии о совр. азерб. деревне «Дурна» (1948) и др. Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Сечилмиш әсәрләри, ч. 1—4, Бакы, 1969—72; в рус. пер.— Избранное, М., 1948; Открытое письмо, Баку, 1963; Каспийские волны, М., 1971; Дума. Стихи, М., 1974.

Лит.: Очерк истории азербайджанской советской литературы, М., 1963; Зејналлы А., Кечилмәмиш јолларда, Бакы, 1970. *А. А. Шариф.*

СУЛЕЙМА́Н СТА́ЛЬСКИЙ (18.5.1869, аул Ашага-Стал, ныне Касумкентского р-на Даг. АССР,— 23.11.1937, там же; похоронен в Махачкале), лезгинский советский поэт-ашуг, народный поэт Дагестана (1934). Рано осиротел. Более 20 лет провёл на отходных работах. С начала 20 века жил крестьянским трудом. Участник Окт. революции 1917 и Гражданской войны 1918—20. С 1925 чл. Даг. ЦИКа. В 1930 вступил с семьёй в колхоз. В эпиграммах, песнях-обличениях и сатирич. стихах С. С. звучал протест против носителей социального зла. В 1915 он сложил остро обличит. произв. «Купцы-чиновники». Окт. революция 1917 и Гражд. война дали С. С. новые темы и образы. С окончат. установлением в 1920 Сов. власти в Дагестане расширяется диапазон творчества С. С. Поэт откликался на всё, что происходило в стране, республике, ауле, помогал рождению новых форм труда и быта. В духе традиц. нар. поэзии сложена в 1935—36 поэма-хроника «Дагестан». Поэт своим творчеством поднял фольклор до уровня лит-ры, обогатив её жизнеспособными традиц. формами. М. Горький на 1-м съезде писателей назвал С. С. «Гомером двадцатого века». Его стихи переведены на мн. языки народов СССР. Награждён орденом Ленина.



Сулейман Стальский.

Соч.: Кьве ктабда авай яратмишунар, кит. 1—2, Махачкала, 1958—59; в рус. пер.— Стихи и песни. [Ред. и вступ. ст. Э. Капиева], М., 1936; Соч. [Вступ. ст. А. Агаева], Махачкала, 1964; Избранное, М., 1969.

Лит.: Агаев А., Сулейман Стальский. Жизнь и творчество, Махачкала, 1963; Ганзурова Н., Седова Л., Сулейман Стальский (1869—1937). Библиографич. указатель, Махачкала, 1969.

СУЛЕЙМАНИ́Я, город на С.-В. Ирака, адм. ц. мухафазы Сулеймания. 86,9 тыс. жит. (1965). Расположен в горах, на автодороге Киркук — Керманшах (Иран). Торг. центр с.-х. р-на (животноводство, зерновые, хлопчатник, табак). Пищ., таб., текст., цем. предприятия.

СУЛЕЙМА́НОВЫ ГО́РЫ, окраинные горы на В. Иранского нагорья, в Пакистане (сев. отроги в Афганистане). Представляют систему субмеридионально вытянутых почти на 600 *км* параллельных хребтов (выс. 1800—2100 *м*, макс. 3441 *м*), разделённых сквозными долинами. Сложены преим. известняками и песчаниками, смятыми в складки в кайнозое, круто обрываются к долине Инда. Сильно сейсмичны. Климат сухой, субтропический, сев.-вост. склоны испытывают влияние летнего муссона. Преобладают ландшафты сухих степей и горных пустынь, на С.-В. участки кустарников и лесов (дуб, можжевельник, фисташка). В речных долинах — поливное земледелие, садоводство.

СУЛЕЙМА́Н-ПАША́ (Süleyman Paşa) (1840, Константинополь,— 11.8.1892, Багдад), турецкий военачальник, генерал (1877). Окончил воен. уч-ще в Стамбуле (1861). С 1873 преподавал, с 1874 вице-директор Воен. академии. Участвовал в свержении султана Абдул-Азиза (май 1876). Был назначен командующим тур. войсками в Боснии и Герцеговине и в начале сербо-черногорско-турецкой войны 1876—78 руководил их наступлением на Черногорию. После начала рус.-тур. войны 1877—78 в июле 1877 корпус С.-п. был переброшен в Болгарию и он назначен командующим Балканской армией, к-рая в авг. 1877 безуспешно штурмовала Шипку. С конца сентября до сер. декабря командовал Восточно-Дунайской армией, в дек. 1877 — февр. 1878 главнокомандующий тур. войсками, потерпел поражение при Филиппополе (янв. 1878). Был отдан под суд и приговорён к 15 годам тюремного заключения, но затем помилован.

СУЛЕЙМЕ́НОВ Олжас Омарович (р. 18.5.1936, Алма-Ата), казахский сов. поэт. Пишет на рус. яз. Окончил геологич. ф-т Казах. ун-та (1959) и Лит. ин-т им. М. Горького (1961). Печатается с 1959. Опубл. поэму «Земля, поклонись человеку!» (1961), посв. космич. полёту Ю. А. Гагарина, сб-ки стихов «Аргамаки» (1961), «Солнечные ночи» (1962), «Ночь-парижанка» (1963), «Доброе время восхода» (1964; пр. Ленинского комсомола, 1967), «Год обезьяны» (1967), «Глиняная книга» (1969), сб. стихов и прозы «Над белыми реками» (1970). Творчество С. тесно связано с традициями устной и письменной казах. поэзии. Для него характерны широта и сложность поэтич. ассоциаций, философичность и публицистичность, эмоциональная напряжённость. По сценариям С. поставлены фильмы «Земля отцов» (1966), «Синий маршрут» (1968).

Соч.: Повторяя в полдень. Стихи разных лет, А.-А., 1973; Круглая звезда, М., 1975; Аз и Я, А.-А., 1975.

Лит.: Каратаев М., Дым отечества, в его кн.: Мировоззрение и мастерство, А.-А., 1965; Ауэзов Мурат, «Предки, в бою поддержите меня...», «Дружба народов», 1968, № 7.

СУЛЕМА́ (от позднелат. sublimatum — сулема, букв.— высоко поднятое, вознесённое, т. е. добытое возгонкой), хлорид ртути (II), $HgCl_2$, бесцветные кристаллы ромбич. системы; плотность 5,44 *г/см³*; $t_{пл}$ 277 °С; $t_{кип}$ 304 °С; легко сублимируется. Растворима в спирте, эфире, уксусной к-те; в 100 *г* воды растворяется 7,4 *г* С. при 20 °С и 55 *г* при 100 °С. Образует комплексные соединения. Получают растворением ртути в концентрированной серной к-те с последующим нагреванием сухого сульфата ртути с хлоридом натрия или прямым хлорированием ртути при нагревании. С. служит для получения др. соединений ртути, напр. *каломели*. С. используют в качестве катализатора в органич. синтезе.

Растворы С. применяют в медицине для обеззараживания кожных покровов, одежды и т. п. С. сильно ядовита.

Лит. см. при ст. *Ртуть*.

СУЛЕРЖИ́ЦКИЙ Леопольд Антонович [15(27).9.1872, Житомир,— 17(30).12. 1916, Москва], русский общественный и театральный деятель, режиссёр, литератор. В 1889—94 учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества. Сблизился с Л. Н. Толстым, нравственному учению к-рого следовал всю жизнь. Исключённый из уч-ща за антиправительств. речь, служил матросом и рулевым на судах дальнего плавания. В 1896 за отказ принести присягу царю при призыве на воен. службу был сослан в крепость Кушка. После освобождения в 1898 организовал по поручению Л. Н. Толстого переселение в Канаду *духоборов*. В 1900—01 М. Горький и А. П. Чехов приобщили С. к деятельности Московского Художественного театра (МХТ). Всесторонне одарённый, он обладал безупречным художеств. вкусом, музыкальностью. С 1905 выступал как режиссёр; был сопостановщиком ряда спектаклей МХТ («Синяя птица» Метерлинка, 1908; «Гамлет» Шекспира, 1911, и др.), ближайшим помощником К. С. Станиславского по преподаванию его системы (см. *Станиславского система*). Один из организаторов и руководителей 1-й Студии МХТ, в ранней деятельности к-рой сказалось влияние его этич. и художеств. принципов («Гибель „Надежды"» Хейерманса, 1913; «Потоп» Бергера, 1915).

Лит.: Леопольд Антонович Сулержицкий. [Сб.], М., 1970.

СУЛЕ́Я, посёлок гор. типа в Саткинском р-не Челябинской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Уфа — Челябинск. Элеватор, комбикормовый з-д.

СУЛИ́ГНА ВО́НГСА (ум. 1694), король лаосского гос-ва *Лансанг* в 1637—94. Объединил все княжества ср. течения р. Меконг и отчасти верх. течения р. Менам. Объединение страны С. В. закрепил договорами с соседними государствами: Аютией, Авой и Дайвьетом, признавшими границы Лансанга. В его правление быстро развились экономика, культура, росли города. При С. В. буддийская религия достигла наивысшего расцвета. Вскоре после его смерти Лансанг распался (1707).

СУЛИ́МА Иван Михайлович [ум. 12(22).12.1635], гетман нереестровых запорожских казаков. Из мелких укр. шляхтичей. Спасаясь от гнёта польских магнатов, ушёл в Запорожскую Сечь. Участвовал в походах против крымских татар и турок. Как гетман впервые упоминается в 1628. В 1635, возглавив восстание запорожских казаков, С. с большим отрядом напал на крепость-замок *Кодак*, разрушил её и уничтожил польский гарнизон. Предательски схвачен казацкой верхушкой, передан польским властям и казнён в Варшаве.

СУЛИ́МОВ Даниил Егорович (22.12. 1890 — 27.11.1937), советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1905. Род. в посёлке Миньярского металлургич. з-да (ныне г. Миньяр) в семье рабочего. С 1905 рабочий, затем конторщик. С 1907 чл. Миньярского к-та РСДРП. Подвергался арестам. В 1915 мобилизован в армию, вёл революц. агитацию среди солдат в Уфе, Глазове. После Февр. революции 1917 чл. Глазовского к-та РСДРП(б) и зам. пред. гарнизонного солдатского Совета. В окт. дни 1917 в Миньяре; делегат 2-го Всеросс. съезда Советов. В 1918—19 чл. коллегии горно-металлургич. отдела ВСНХ; чл. Президиума обл. правления заводов Урала; чл. Самарского губсовнархоза; пом. нач. политотдела 5-й армии; пред. Челя-

бинского губкома РКП(б), губсовнархоза, чл. губревкома. В 1920—22 пред. правления з-дов Юж. Урала; чл. Уфимского губисполкома и губкома партии; пред. Уралпромбюро, чл. Уралбюро ВЦСПС и Уралбюро ЦК РКП(б). В 1923—25 пред. Уральского экономич. совещания, пред. Уралоблисполкома. В 1926 секретарь Уралобкома ВКП(б). С 1927 1-й зам. наркома путей сообщения СССР. В 1930—37 пред. СНК РСФСР. На 10—11-м съездах партии избирался канд. в чл. ЦК, на 12—17-м — чл. ЦК, в 1927—30 чл. Оргбюро ЦК ВКП(б). Был чл. ВЦИК и ЦИК СССР.

Лит.: Иванов В., Полпред рабочего класса. Д. Е. Сулимов (1890—1938), в сб.: Сердца, отданные революции, Свердловск, 1971.

СУЛИ́МОВА Мария Леонтьевна (15.7.1881, Николаев,— 1.11.1969, Москва), участница революц. движения в России. Чл. КПСС с 1905. Род. в семье рабочего. С 1904 работница на заводе в Петербурге. Во время Революции 1905—1907 чл. боевой технич. группы при ЦК РСДРП, затем вела работу в Киеве, Петербурге. После Февр. революции 1917 технич. секретарь Петерб. к-та РСДРП(б), работала в Воен. орг-ции при ЦК РСДРП(б), участник подготовки и проведения Всеросс. конференции фронтовых и тыловых воен. орг-ций РСДРП(б) в июне 1917. После Июльских дней 1917 на квартире у С. скрывался 5(18) и 6(19) июля В. И. Ленин. С авг. 1917 в аппарате ЦК РСДРП(б). В 1919—27 в аппарате Наркомвоена, в управлении Госторга РСФСР, в МК ВКП(б). С 1927 редактор изд-в «Московский рабочий», «Известия», Наркомвоенмора. В 1936—38 в политотделе разведуправления Наркомата обороны. С 1939 на парт. и науч. работе; была науч. консультантом и учёным секретарём Дома учёных АН СССР. С 1950 персональный пенсионер. Награждена 2 орденами, а также медалями.

СУЛИ́НА (Sulina), город в Румынии, в уезде Тулча, порт на Чёрном м., в устье Дуная (на среднем, Сулинском, рукаве). Самый вост. населённый пункт страны. 4,5 тыс. жит. (1974). Переработка рыбы, металлообработка. Туризм.

СУЛИ́НГ, индонезийский духовой музыкальный инструмент. Род продольной *флейты* со свистковым устройством: длинная бамбуковая трубка с 6 боковыми отверстиями для изменения высоты извлекаемых звуков.

СУЛИ́НСКОЕ ГИ́РЛО (Braţul Sulina), средний из трёх крупных рукавов и гл. судоходный рукав дельты Дуная в Румынии. На значит. протяжении (в результате спрямления и углубления) представляет собой искусств. канал дл. 84 *км*, шир. 120—150 *м* и глуб. 7—7,5 *м*. В начале С. г.— порт Тулча, в устье — мор. порт Сулина.

СУ́ЛИЦА, короткое метательное *копьё*. Упоминается впервые в «*Слове о полку Игореве*» (12 в.) как оружие русских и половцев и в рус. летописях. Так, в рассказе о Липицкой битве 1216 С. названы как оружие первого удара. Слово «С.» происходит от праславянского «судлица», связанного со словом «совать», к-рое в др.-рус. яз. имело значение «метать копьё». В одном из списков Новгородской летописи термин «С.» заменён, очевидно, равнозначным термином «совь».

СУ́ЛЛА Луций Корнелий (Lucius Cornelius Sulla) (138—78 до н. э.), римский воен. и политич. деятель. Из обедневшей патрицианской семьи. Выдвинулся в *Югуртинской войне* 111—105 до н. э. В 104—102 участвовал в войне с тевтонами и кимврами. В 93 претор, в 92 пропретор Киликии, боролся с *Митридатом VI Евпатором* за влияние в соседней Каппадокии. Консул 88. Лишившись положенной ему по жребию провинции Азия и командования в 1-й Митридатовой войне 89—84 (нар. трибун популяр Сульпиций Руф добился передачи его *Марию*), бежал в Нолу к войску и повёл его на Рим. Взяв город, расправился с противниками (Марий бежал) и провёл законы в интересах *оптиматов*. В 86 взял Афины, одержав победу над Митридатом, в 84 заключил с ним мир, обложил штрафом провинцию Азия и обратился против самостоятельно воевавшей с Митридатом армии марианцев. В 83 высадился в Италии, разбил армии консулов Норбана, Мария Младшего, Папирия Карбона. Победа над ними дала С. полную власть над Римом, для оформления к-рой он воспользовался старинной магистратурой диктатора. Но, вопреки обычаю, власть С. не была ограничена сроком и вручалась ему «для составления законов и упорядочения государственного строя». Диктатура С. сопровождалась невиданным ещё в Риме террором: жертвами *проскрипций* пало ок. 4,7 тыс. рим. граждан, были истреблены целые племена (самниты, этруски). Опираясь прежде всего на профессиональную военщину, С. в своём законодательстве выражал интересы чуждой ей сенатской олигархии и пытался закрыть пути как для политич. деятельности популяров, так и для новых попыток воен. переворотов. Нар. трибуны были лишены почти всех прав и возможности продолжать карьеру. Суд был целиком отдан в руки сенаторов. Были изданы законы об отмене хлебных раздач, о лишении отд. лиц и целых городов гражд. прав, о пополнении жреческих коллегий и др. Важной опорой режима были отслужившие солдаты (27 легионов), расселённые по всей Италии в колониях, выведенных на земли, полученные от конфискаций (в частности, во все города, оказывавшие сопротивление С.); на волю были отпущены ок. 10 тыс. рабов опальных граждан. Диктатура С. выражала глубокий кризис респ. строя; объективно она содействовала выработке новых гос. форм. В 79 С. сложил с себя полномочия, сохранив влияние на политич. жизнь.

СУ́ЛЛА, копеечник венковый, испанский эспарцет (Hedysarum coronarium), многолетнее травянистое растение сем. бобовых. Стебли выс. до 1 *м*; листья непарноперистые. Цветки красновато-пурпуровые, в густой кисти. Плод — боб, с 2—4 б. ч. щетинистыми сегментами. Произрастает в Средиземноморье. С. возделывают на зелёный корм, сено, силос и как пастбищное растение.

СУЛОА́ГА, Сулоага-и-Сабалета (Zuloaga y Zabaleta) Игнасио (26.7.1870, Эйбар, близ Бильбао,— 31.10.1945, Мадрид), испанский живописец. В 1890-е гг. учился в Париже и Риме. Работал на родине и в Париже. Обращаясь к традициям старых исп. мастеров и в то же время прибегая к гротеску, С. стремился подчеркнуть нац. характерность нар. типов, своеобразие исп. природы. Его манере (в целом близкой «*модерну*») присущи острота рисунка и декоративность колорита, эффектная театрализация мотивов. В позднем творчестве С. нарастают черты стилизации и салонности. Произв.: «Озорное словцо» (1902, илл. см. т. 10, табл. XXXVII,

И. Сулоага. Портрет матадора Корсито. 1909. Частное собрание. Нью-Йорк.

стр. 560—561); «Карлик Грегорио, бурдючник» (1908), портрет И. И. Щукина, оба — в Эрмитаже, Ленинград.

Лит.: Lafuente Ferrari E., La vida y el arte de Ignacio Zuloaga, 2 ed., [Madrid], 1972.

СУЛО́Й, вид волнения на море, при к-ром на поверхности сочетаются волновые и вихревые движения. Перемещение частиц воды при С. подобно их движению на поверхности кипящей воды. С. возникает в результате резкого изменения скорости течения (особенно приливного) при его выходе из узости, из-за мыса или при встрече двух потоков. Волны в С. крутые, в нек-рых районах (напр., у побережья арктич. морей в р-не губ или заливов, в к-рые впадают мощные реки) достигают высоты 4 *м* и опасны для плавания небольших судов.

СУЛТА́Н Иззат (лит. имя; полное имя — Иззат Атаханович Султанов) [р. 16(29).6.1910, г. Ош], узбекский советский литературовед и драматург, засл. деят. иск-в Узб. ССР (1964), чл.-корр. АН Узб. ССР (1966). Чл. КПСС с 1944. Окончил Ташкентский пед. ин-т (1934). Зам. пред. СНК Узб. ССР (1945—1948). В 1948—51 директор, с 1955 зав. сектором теории лит-ры Ин-та языка и лит-ры им. А. С. Пушкина АН Узб. ССР. Автор работ «„Мезонул авзон" и его критический текст» (1947), «Пушкин и узбекская литература» (1949), «О творчестве Абдуллы Кадыри» (1958), «Узбекская советская литература на новом этапе» (1961) и др. Написал историч. драмы «Полёт орла» (1939) об установлении Сов. власти в Узбекистане, «Алишер Навои» (1940, совм. с Уйгуном), «Неизвестный» (1963), пьесу «Люди с верой» (1960) из жизни учёных. Гос. пр. Узб. ССР им. Бируни (1970) за участие в коллективном труде «История узбекской советской литературы» (1967). Секретарь правления СП Узб. ССР (1956—59). Награждён 2 орденами.

Соч.: Пьесалар, мақолалар, Тошкент, 1959; Асарлар, т. 2—3, Тошкент, 1971—73.

Лит.: Шакиров У., Иззат Атаханович Султанов, Таш., 1970.

СУЛТА́Н (араб.-тур.— власть, правитель), титул верховного правителя в мусульм. странах. В Турции сохранялся до 1922, в Марокко — до 1957. С. были правители Египта в 13 — нач. 16 вв. и в

1914—22. Титул С. носят крупные феодалы в мусульм. странах Зап. Африки, правитель Омана, нек-рые плем. вожди в Юж. Аравии.

СУЛТА́Н, ложный колос (anthurus), соцветие мн. злаков (тимофеевка, лисохвост и др.), похожее на сложный *колос*, но по существу являющееся *метёлкой* из скученных колосков с очень короткими веточками.

СУЛТА́Н ВЕЛЕ́Д (Sultan Velet) Мухаммед Бехаэддин (1226, Караман,— 1312, г. Конья), турецкий поэт. Сын Джалаледдина *Руми*. Воспитание получил в среде суфиев (см. *Суфизм*). Сам стал главой (шейхом) суфийского ордена мевлеви. Всё творчество С. В. посвящено популяризации жизни, деятельности и учения отца. Автор *дивана* перс. стихов и большой поэмы «Книга Веледа», состоящей из трёх самостоят. частей: «Книга начала», «Книга конца» и «Книга рюбаба». В 1-й и 3-й частях имеются значит. по объёму фрагменты (т. н. «сельджукские стихи»), написанные на тюркском конийском диалекте. Это одни из первых точно датированных (1301) тур. стихов, созданных в Малой Азии. Автор трактата «Книга знания».

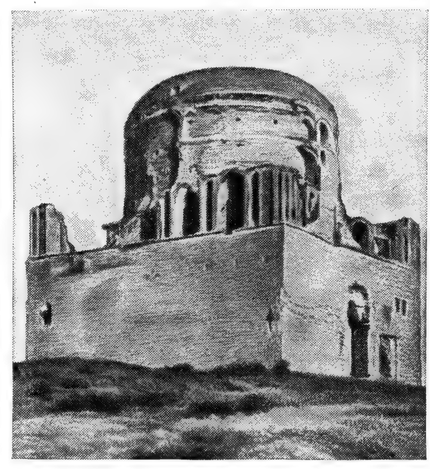
Лит.: Крымский А. Е., История Турции и её литературы, т. 1, М., 1910—16; Гарбузова В. С., Поэты средневековой Турции, Л., 1963; Bombaci A., Storia della letteratura turca, Mil., 1957; Mansuroğlu M., Sultan Veled'in türkçe manzumeleri, Ist., 1958; Kocatürk V. M., Türk edebiyatı tarihi, Ankara, 1964.
В. С. Гарбузова.

СУЛТА́Н МУХА́ММЕД (кон. 1470-х гг., Тебриз,— 1555, там же), миниатюрист, глава *тебризской школы* миниатюры. Ученик *Ага Мирека*. Работал в шахской б-ке и занимался художеств. воспитанием шаха Тахмаспа I. Произв. С. М. (в рукописях: «Диван» Хафиза, кон. 1520-х гг., Музей Фогг, Кембридж, США; «Шахнаме» Фирдоуси, 1526—27, собр. Хаутона, США; «Хамсе» Низами, 1539—1543, Британский музей, Лондон; отд. миниатюры, хранящиеся в Публичной б-ке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, Ленинград) отличаются динамичностью и изысканной гармонией композиции, тончайшей декоративностью колорита, чертами реалистич. выразительности в трактовке пейзажа, поз и жестов людей и животных. Исполнял также многочисл. портретные миниатюры, эскизы ковров с изображением сцен охоты, занимался ювелирным делом и производством полуфаянса.

Султан Мухаммед. «Молодой принц, читающий книгу». 16 в. Публичная библиотека имени М. Е. Салтыкова-Щедрина. Ленинград.

Лит.: Керимов К., Султан Мухаммед и его школа [миниатюрной живописи], М., 1970.

СУЛТА́НА САНДЖА́РА МАВЗОЛЕ́Й в Мерве (Туркменская ССР), выдающийся памятник среднеазиатского зодчества 12 в. (арх. Мухаммед ибн-Атсыз ас-Серахси). С. С. м.— величественное купольное сооружение; нижний кубический объём его завершается арочной галереей, сохранившей кирпичный орнамент и резьбу по *ганчу*. Выходящие на галерею 8 окон освещают высокий (36 *м*) зал, увенчанный куполом с нервюрами и двойной оболочкой; внешний купол, покрытый изразцами, не сохранился.

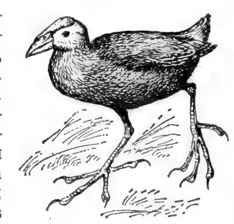

Султана Санджара мавзолей в Мерве (Туркменская ССР). 12 в. Архитектор Мухаммед ибн-Атсыз ас-Серахси.

СУЛТАНИ́, Джаус, сорт винограда среднего периода созревания. Культивируется в республиках Ср. Азии, Арм. ССР; перспективен для юж. р-нов виноградарства СССР. Ягода очень крупная (дл. 25—27 *мм*, шир. 19—25 *мм*), овальная, зеленовато-белая, на солнечной стороне с загаром, кожица плотная. Урожайность до 20 *т/га*. Используется в свежем виде и для переработки (крупноягодный изюм, столовые, десертные, крепкие вина, коньячные виноматериалы).

СУЛТАНИ́Я, средневековый город, ныне село на С.-З. Ирана. См. *Сольтание*.

СУЛТА́НКИ, род рыб сем. окунеобразных; то же, что *барабульки*.

СУЛТА́НСКАЯ КУ́РИЦА, султанка (Porphyrio porphyrio), птица сем. пастушковых отряда журавлеобразных. Дл. тела ок. 45 *см*. Пальцы длинные. Голый щиток на лбу, клюв и ноги красные. Оперение голубовато-зелёное с фиолетовым. Распространена на Ю. Европы, в Африке, Юж. Азии, Австралии, Н. Зеландии, Зап. Полинезии; в СССР — в вост. Дагестане и Азербайджане, на Ю.-В. Туркмении; ранее встречалась в низовьях рр. Волги и Урала. Живёт оседло по берегам пресных и солоноватых водоёмов, заросших тростником. Зимой в сильные морозы мн. С. погибают. Гнёзда на заломах тростника; в кладке 5—7 яиц. Пища растительная: побеги, семена. В СССР охота на С. запрещена.



СУЛТАНУИЗДА́Г, горный массив в Каракалпакской АССР, по правому берегу Амударьи. Выс. до 473 *м*. Дл. св. 50 *км*, шир. до 25 *км*. Состоит из гряд, сложенных кварцитами, гнейсами, мраморами и интрузиями гранодиоритов. Южный и западный склоны крутые, северный и восточный — более пологие. Пустынные ландшафты.

СУ́ЛУ (Sulu), межостровное море Тихого ок., между о-вами Филиппинскими, Палаван, Калимантан и архипелагом Сулу. Пл. 335 тыс. *км²*. Глуб. до 5576 *м*. Для юж. берегов характерны коралловые рифы. Темп-ра поверхностных вод зимой ок. 25,5 °C, летом ок. 29 °C. Температура глубинных вод (начиная с 500 *м* и до дна) выше 10 °C. Это объясняется тем, что глубина самого глубокого пролива между С. и Южно-Китайским м. (пролив Миндоро) всего ок. 450 *м*. Солёность 33—34,5‰. Донные отложения — глобигериновый ил с примесью вулканич. и терригенных материалов. Приливы неправильные полусуточные, величиной до 2—3 *м*. Промысел рифовых рыб и тунцов. Гл. порты: Илоило (о. Панай), Замбоанга (о. Минданао), Сандакан (о. Калимантан) и Пуэрто-Принсеса (о. Палаван).

СУ́ЛУ (Sulu), группа островов в Малайском архипелаге между о-вами Калимантан и Минданао, терр. Филиппин. Протягиваются с Ю.-З. на С.-В. на 335 *км*, образуют 2 гирлянды и 13 островных групп, включающих ок. 400 островов и рифов (крупнейшие — Холо, Тавитави). Пл. 2688 *км²*, нас. 427 тыс. чел. (1970). Крупные острова сложены гл. обр. кристаллич. породами, имеют выс. до 790 *м* (на о. Холо); мелкие — преим. кораллового происхождения. Влажный экваториальный климат (2000—3200 *мм* осадков в год), вечнозелёные тропич. леса. Возделывание риса, кукурузы, плантации кокосовой пальмы. Рыболовство, добыча жемчуга. Осн. город — Холо.

СУЛУ́К (Soulouque) Фостен Эли (ок. 1782, Пти-Гоав,— 6.8.1867, там же), гос. и воен. деятель Гаити, генерал (1843). Сын негритянки-рабыни; до конца жизни был неграмотным. В 1793 отпущен на волю. В 1802—03 активно участвовал в войне за независимость Гаити от Франции. С 1847 президент Гаити. В 1849 принял титул императора под именем Фостена I и установил кровавый деспотич. режим. В 1849 и 1855—1856 пытался захватить Доминиканскую Республику. В дек. 1858 против С. восстала армия, в результате чего он отрёкся от престола и в янв. 1859 бежал на Ямайку. Вернулся в 1867. К. Маркс, Ф. Энгельс, а также многие демократы-публицисты использовали имя С. в качестве презрит. клички Наполеона III.

СУЛЬГИ́Н, антимикробное средство из группы *сульфаниламидных препаратов*. Применяют в порошках и таблетках при лечении кишечных инфекций (напр., дизентерии).

СУЛЬСЕ́Н, лекарственный препарат из группы антисептич. средств; дисульфид селена (SeS_2). Применяют в виде мыла или пасты при лечении *себореи*.

СУЛЬТ (Soult) Николá Жан де Дьё (29.3.1769, Сент-Аман-ла-Бастид, ныне Сент-Аман-Сульт, деп. Тарн,— 26.11. 1851, там же), маршал Франции (1804), герцог Далматский (1807). Сын нотариуса. В 1785 поступил в армию, был унтер-офицером. Выдвинулся во время революц. войн, за отличие в сражении при *Флёрюсе* (1794) получил звание бригадного генерала, с 1799 дивизионный генерал. Участник наполеоновских войн, в 1805—07 командовал пех. корпусом в войнах против Австрии, России и Пруссии, в 1808—12 и 1813—14 — армией в Испании, Португалии и Юж. Франции, в 1813 участвовал в боевых действиях в Германии. Способный военачальник, С. отличался крайним честолюбием и политич. беспринципностью. После отречения Наполеона стал ярым роялистом и был назначен Людовиком XVIII воен. министром (1814—15). Во время «*Ста дней*» был нач. штаба у Наполеона. После второй реставрации в 1815—19 находился в изгнании. После *Июльской революции 1830* был воен. министром (1830—1832) и пред. Совета Министров (1832—1834, 1839—40, 1840—47); руководил подавлением Лионского восстания 1831. В 1847 получил высшее звание маршала-генерала Франции.

СУЛЬФАДИМЕЗИ́Н, антибактериальное средство из группы *сульфаниламидных препаратов*. Применяют в порошках и таблетках при различных инфекционных заболеваниях.

СУЛЬФАНИЛАМИ́ДНЫЕ ПРЕПАРА́ТЫ, сульфаниламиды, группа антимикробных лекарственных средств — производных сульфаниловой к-ты. Их антибактериальные свойства обнаружены нем. учёным Г. Домагком в 1934—35. С. п. близки по хим. структуре парааминобензойной к-те (ПАБК) — необходимому фактору роста микроорганизмов, при отсутствии к-рого они не могут размножаться. Осн. механизм действия С. п.— конкуренция с ПАБК за связывание с определёнными ферментами в микробной клетке. В результате соединения С. п. с ферментами бактерии теряют способность синтезировать необходимый им витамин — *фолиевую кислоту* и осуществлять др. превращения веществ, к-рые в норме протекают с участием ПАБК. Поскольку эти ферменты обладают более высоким сродством с ПАБК, чем с С. п., терапевтич. эффект достигается при достаточно больших дозах препаратов. Приём С. п. в недостаточных дозах или досрочное прекращение лечения могут привести к появлению устойчивых штаммов возбудителей, не поддающихся в дальнейшем действию С. п. Бактериостатич. эффект С. п. распространяется на мн. микроорганизмы: стрептококки, пневмококки, стафилококки, гонококки, менингококки, нек-рые крупные вирусы и др. По времени нахождения в организме С. п. делят на средства короткого (напр., стрептоцид, этазол, сульфадимезин) и длительного (сульфапиридазин, сульфадиметоксин) действия. Большинство С. п. хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта и быстро накапливается в крови и органах в бактериостатич. концентрациях. Их применяют при лечении ангины, рожистого воспаления, циститов и т. д. Фталазол, сульгин и нек-рые др. С. п. плохо всасываются из желудочно-кишечного тракта, относительно долго находятся в кишечнике в высоких концентрациях и применяются при кишечных инфекциях (дизентерия и др.).

С. п. воздействуют не только на микроорганизмы, но и на организм человека. Нек-рые из них (напр., бутамид) способны снижать уровень сахара в крови, в связи с чем нашли применение при лечении *диабета сахарного*. С. п. могут вызывать побочные явления: аллергические реакции, тошноту, рвоту, снижение содержания лейкоцитов в крови, невриты, нарушения функции почек и др. Применяются только по назначению врача.

Лит.: Закусов В. В., Фармакология, 2 изд., М., 1966; Машковский М. Д., Лекарственные средства, 7 изд., ч. 2, М., 1972.

В. В. Чурюканов.

СУЛЬФАНИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, *п*-аминобензолсульфокислота, бесцветные кристаллы, разлагающиеся при 280—300 °С; ограниченно растворимы в воде (1 *г* в 100 *г* при 20 °С). С. к.— внутренняя соль, в к-рой аминогруппа нейтрализована остатком сульфокислоты, поэтому С. к. не образует солей с минеральными кислотами, но её сульфогруппа может быть нейтрализована щелочами (напр., с образованием натриевой соли $H_2N—C_6H_4SO_3Na$). Получают С. к. нагреванием анилинсульфата $C_6H_5NH_2 \cdot {}^1/_2H_2SO_4$ при 180—200 °С. Диазотированием С. к. получают диазобензолсульфокислоту $\overset{+}{N}_2—C_6H_4—S\overset{-}{O}_3$, широко используемую в произ-ве *азокрасителей*. Применение в медицине нашли амид С. к. $H_2N—C_6H_4—SO_2NH_2$ (сульфаниламид), наз. белым стрептоцидом, и нек-рые его производные (напр., альбуцид, *сульгин*, сульфидин, *сульфадимезин*, сульфазол; см. *Сульфаниламидные препараты*). В лаборатории С. к. используют для определения нитритов и обнаружения нек-рых металлов (осмия, рутения и др.).

СУЛЬФАТА́ЗЫ, сульфогидролазы, ферменты класса *гидролаз*; катализируют расщепление эфиров серной кислоты с выделением свободного сульфата. Широко представлены у животных, растений и микроорганизмов. Известны С., действующие на различные субстраты: арил-С. (гидролизуют ароматич. эфиры серной к-ты); глико-С. (гидролизуют серные эфиры моно- и дисахаридов); хондро-С. (расщепляет *хондроитинсерную кислоту*); стерол-С. (гидролизует серные эфиры *стероидов*); целлюлозополи-С. (отщепляет сульфогруппы от полисульфатов целлюлозы). Наиболее изучены арилсульфатазы.

СУЛЬФА́ТНАЯ ЦЕЛЛЮЛО́ЗА, целлюлоза, получаемая по т. н. сульфатному способу варки. См. *Целлюлоза*.

СУЛЬФАТОСТО́ЙКИЙ ЦЕМЕ́НТ, сульфатостойкий портландцемент, разновидность *портландцемента*. По сравнению с обычным портландцементом С. ц. обладает повышенной стойкостью к действию минерализованных вод, содержащих *сульфаты*, меньшим тепловыделением, замедленной интенсивностью твердения и высокой морозостойкостью. С. ц. получают тонким измельчением *клинкера* нормированного минералогич. состава. Предназначается для изготовления бетонных и железобетонных конструкций гидротехнич. и др. сооружений, испытывающих воздействие агрессивной сульфатной среды (напр., мор. воды), особенно в условиях переменного увлажнения, чередующихся замерзания и оттаивания. См. также *Цемент*.

СУЛЬФА́ТЫ (от лат. sulphur, sulfur — сера), сернокислые соли, соли серной кислоты H_2SO_4. Имеются два ряда С.— средние (нормальные) общей формулы M_2SO_4 и кислые (*гидросульфаты*) — $MHSO_4$, где М — одновалентный металл.

С.— кристаллич. вещества, бесцветные (если катион бесцветен), в большинстве случаев хорошо растворимые в воде. Малорастворимые С. встречаются в виде минералов: гипса $CaSO_4 \cdot 2H_2O$, целестина $SrSO_4$, англезита $PbSO_4$ и др. (см. *Сульфаты природные*). Практически нерастворимы барит $BaSO_4$ и $RaSO_4$. Кислые С. выделены в твёрдом состоянии лишь для наиболее активных металлов — Na, K и др. Они хорошо растворимы в воде, легко плавятся. Нормальные С. можно получить растворением металлов в H_2SO_4, действием H_2SO_4 на окиси, гидроокиси, карбонаты металлов и др. Гидросульфаты получают нагреванием нормальных С. с концентрированной H_2SO_4:

$$K_2SO_4 + H_2SO_4 = 2KHSO_4.$$

Кристаллогидраты С. нек-рых тяжёлых металлов наз. *купоросами*.

Широкое применение во мн. отраслях пром-сти находят сульфаты природные. Подробнее о С. и их применении см. *Алюминия сульфат*, *Аммония сульфат*, *Бария сульфат*, *Железа сульфаты*, *Кальция сульфат*, *Меди сульфат*, *Натрия сульфат*.

И. К. Малина.

СУЛЬФА́ТЫ ПРИРО́ДНЫЕ, класс минералов, представляющих собой природные соли серной к-ты. Содержит ок. 150 минеральных видов; однако число устойчивых и широко распространённых С. п. в земной коре сравнительно невелико (*ангидрит*, *барит*, *гипс*, *целестин*, *алунит*, *мирабилит*, квасцы и др.). Химически С. п. представляют собой или простые безводные соли, либо большей частью простые или двойные соли с кристаллизац. водой или с добавочными анионами. Обобщённые формулы для последних имеют вид: $A_m[SO_4]_pZ_q \cdot xH_2O$ и $A_mB_n[SO_4]_pZ_q \cdot xH_2O$, где А и В — катионы, а Z — добавочные анионы ($[OH]^-$, Cl^-, $[CO_3]^{2-}$ и др.). Важнейшие видообразующие катионы в С. п.: Fe (особенно Fe^{3+}), Na^+, K^+, Cu^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+}, Ca^{2+}, Pb^{2+}, Ba^{2+}. Осн. кристаллохимич. структурная единица С. п.— тетраэдр $[SO_4]$, в к-ром сера находится в центре. Анионы $[SO_4]^{2-}$ всегда отделены др. катионами и анионами, поэтому среди С. п. резко доминируют островные структуры. Возникновение цепных или слоистых структур обусловлено либо наличием водородных или гидроксильных связей, либо сочетанием их с прочными комплексами (UO_6 и др.). Большинство С. п. обладает низкой симметрией (ромбические, моноклинные, реже триклинные). Кристаллы С. п., как правило, имеют изометрич. габитус. Цвет С. п. обусловлен ионами-хромофорами, минеральными включениями и наличием дефектов. Плотность С. п. от 1490 до 6920 *кг/м³*. Для С. п. характерны низкая твёрдость (2—3,5 по минералогич. шкале), повышенная растворимость в воде (особенно С. п. с одновалентными катионами).

Почти все С. п. образуются в зоне гипергенеза и при седиментогенезе в крупных водных бассейнах. В гидротермальных

месторождениях С. п. представлены баритом, реже встречаются др. безводные сульфаты — ангидрит, целестин и *англезит*. Мн. С. п. (напр., гипс, брошантит, ярозит, купоросы и др.) образуются в зоне окисления сульфидных месторождений, при сольфатарной деятельности вулканов (напр., алунит); нек-рые редкие С. п. (напр., халькокианит) возникают в результате фумарольной деятельности.

С. п. находят широкое применение как сырьё для извлечения металлов (Ba, Sr, Pb, Al) в химич. пром-сти; при бурении — как утяжелитель глинистых растворов (барит); в резиновой, бумажной, лакокрасочной, сахарной пром-сти; в стекольном и керамич. произ-ве; в строит. деле для изготовления цементов (гипс и ангидрит), а также в фармацевтич., кожевенной, текстильной и др. отраслях пром-сти. Нек-рые С. п. используют для получения калийных удобрений.

Лит.: Костов И., Минералогия, пер. с англ., М., 1971.

СУЛЬФГИДРИ́ЛЬНЫЕ ГРУ́ППЫ, тиоловые группы, SH-группы органических соединений. С. г. обладают высокой и разнообразной реакционной способностью: легко окисляются с образованием дисульфидов, сульфеновых, сульфиновых или сульфокислот; легко вступают в реакции алкилирования, ацилирования, тиол-дисульфидного обмена, образуют меркаптиды (при реакции с ионами тяжёлых металлов), меркаптали, меркаптолы (при реакции с альдегидами и кетонами). С. г. играют важную роль в биохимич. процессах. С. г. *кофермента А*, *липоевой кислоты* и 4'-фосфопантетеина участвуют в ферментативных реакциях образования и переноса ацильных остатков, связанных с метаболизмом липидов и углеводов; С. г. *глутатиона* — в обезвреживании чужеродных органич. соединений, восстановлении перекисей и в осуществлении его коферментных функций. В белках С. г. принадлежат остаткам аминокислоты *цистеина*. В составе активных центров ряда ферментов С. г. участвуют в их каталитич. действии, в связывании субстратов, коферментов и ионов металлов. Каталитич. роль С. г. ферментов заключается в образовании промежуточных соединений с субстратами (или их остатками) или в переносе электронов и протонов от субстратов к акцепторам (в нек-рых окислит. ферментах). Блокирование С. г. при помощи специфич. реагентов вызывает частичное или полное торможение активности мн. ферментов. Важную роль в стабилизации структуры белков, в т. ч. ферментов, антител и нек-рых гормонов, играют дисульфидные связи (—S—S—), к-рые образуются при окислении С. г. в процессе биосинтеза белков. Расщепление дисульфидных связей приводит к нарушению нативной структуры белков и утрате ими биол. активности.

Лит.: Торчинский Ю. М., Сульфгидрильные и дисульфидные группы белков, М., 1971; Jocelyn P. C., Biochemistry of the SH group, L.— N. Y., 1972; Friedman M., The chemistry and biochemistry of the sulfhydryl group in amino acids, peptides and proteins, Oxf.— N. Y., 1973.

Ю. М. Торчинский.

СУЛЬФИДИ́РОВАНИЕ, технологич. приём в цветной металлургии, заключающийся в переводе окислов или металлов в сульфидную форму для облегчения их последующего извлечения. Наибольшее распространение С. получило в произ-ве никеля, где при шахтной плавке окисленных никелевых руд незначит. количества никеля и кобальта (содержание Ni в руде ~1%, Co ~0,025%) отделяются от пустой породы путём перевода их в относительно богатые (до 22% Ni) *штейны*. Расход сульфидизаторов, в качестве к-рых используются гипс ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) и пирит (FeS_2), составляет 5—7% от массы шихты. С. применяется также для очистки чернового свинца от меди (сульфидизатором при этом служит элементарная сера), а также при обогащении руд — для подготовки окисленных минералов перед флотацией (сульфидизатор — сульфид натрия Na_2S).

В. Я. Зайцев.

СУЛЬФИ́ДНЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, состоящие из сернистых соединений металлов (сульфидов); к ним относятся также селенистые, теллуристые, мышьяковистые и сурьмянистые соединения металлов. С. р.— важный источник для получения Ni, Co, Cu, Zn, Pb, Mo, Bi, Sb и Hg. В состав С. р., кроме сульфидов, входят др. минералы, в т. ч. и не содержащие металлы (кварц, кальцит, иногда барит, слюдистые минералы и др.). В зависимости от соотношения сульфидов и др. минералов выделяют С. р. сплошные, или массивные, с преобладанием сульфидов, и прожилковые, или вкрапленные, с преобладанием несульфидных минералов. С. р. бывают простые, или монометаллические, и комплексные, или полиметаллические. Особенно распространены полиметаллические С. р., в состав которых входят сульфиды меди, цинка и свинца (см. *Полиметаллические руды*), а также комплексные *медные руды*, *никелевые руды*, *кобальтовые руды*, *сурьмяные руды* и *ртутные руды*. Во многих С. р. в качестве примесей присутствуют Pt, Au, Ag, Cd, In, Se, Te. Большинство месторождений С. р. относится к эндогенным месторождениям с преобладанием среди них *гидротермальных месторождений*. Рудные тела чаще всего представлены жилами, а также пластами, линзами, штоками и трубообразными залежами. Такие тела протягиваются в длину и на глубину на сотни *м* — неск. *км*. Запасы С. р. в них достигают сотен млн. и даже млрд. *т*, а запасы металлов — десятков, сотен тыс. и даже неск. млн. *т*, при содержании металлов в руде от десятых долей до нескольких десятков процента. См. также *Колчеданы*.

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

В. И. Смирнов.

СУЛЬФИ́ДЫ (от лат. sulphur, sulfur — сера), соединения серы с более электроположительными элементами; могут рассматриваться как соли *сероводородной кислоты* H_2S. Имеется два ряда С.: средние (нормальные) общей формулы M_2S и кислые (гидросульфиды) общей формулы MHS, где M — одновалентный металл.

С. щелочных металлов бесцветны, хорошо растворимы в воде. Их водные растворы сильно гидролизованы и имеют щелочную реакцию. При действии разбавленных к-т выделяют H_2S.

С. щёлочноземельных металлов бесцветны, в воде малорастворимы. Во влажном воздухе выделяют H_2S. По остальным свойствам подобны С. щелочных металлов. И те и другие С. легко окисляются до сульфатов.

С. тяжёлых металлов практически нерастворимы в воде. Почти все они чёрного или чёрно-бурого цвета (за исключением белого ZnS, розоватого MnS, жёлтого CdS, оранжево-красного Sb_2S_3, жёлтого SnS_2). Неодинаковое отношение С. к кислотам и С. аммония используется в хим. анализе.

Многие элементы образуют *полисульфиды* общей формулы M_2S_x. Они при нагревании разлагаются с образованием нормальных С. Особенно склонны к образованию полисульфидов Na, K, NH_4^+, Ca, Sr, Ba.

С. получают: 1) непосредственным соединением элементов; 2) взаимодействием водных растворов солей с H_2S или $(NH_4)_2S$; 3) взаимодействием гидроокисей с H_2S; 4) восстановлением сульфатов углём при прокаливании.

Многие С. имеют большое практическое значение: Na_2S, CaS, BaS — в кожевенном произ-ве для дубления кож; полисульфиды кальция и бария — в с. х-ве для борьбы с вредителями растений; PbS, CdS, ZnS и др.— полупроводниковые материалы, а кристаллы этих и нек-рых др. С.— полупроводниковые лазерные материалы; С. щёлочноземельных металлов, а также ZnS и CdS — основа люминофоров; MoS_2 — твёрдая смазка; $(NH_4)_2S$ — важный реактив в качественном хим. анализе; FeS_2 — сырьё для произ-ва *серной кислоты*. *И. К. Малина.*

СУЛЬФИ́ДЫ ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ, *сераорганические соединения* общей формулы $R—S_n—R'$ (R и R' — одинаковые или разные углеводородные остатки алифатич. или ароматич. ряда; $n \geqslant 1$). С. о., у к-рых $n = 1$, наз. моносульфидами, или тиоэфирами, с $n = 2$ и $n > 2$ — дисульфидами, трисульфидами и т. д.

Моносульфиды кипят выше соответствующих *эфиров простых* ROR', сернистыми аналогами к-рых они являются [так, диметилсульфид $(CH_3)_2S$ кипит при 38,0 °C, $(CH_3)_2O$ — при —23,6 °C]; окисляются, напр., перекисью водорода до *сульфоксидов*, концентриров. азотной к-той — до *сульфонов*, присоединяют галогены, алкилгалогениды, алкилсульфаты.

С. о. широко распространены в природе. Нек-рые нефти содержат до 4—5% серы, бо́льшая часть к-рой связана в виде сульфидов; к С. о. принадлежат биологически важные природные продукты *метионин*, *биотин* и др.; диаллилдисульфид найден в чесноке. С. о. применяют как антиокислители и стабилизаторы моторных топлив и смазочных масел, как лекарств. препараты, красители (см. *Сернистые красители*), растворители. Нек-рые синтетич. ди- и полисульфиды имеют большое пром. значение, напр. *полисульфидные каучуки* (тиоколы), тетраметилтиурамдисульфид, применяемый для вулканизации каучуков. Галогенированные С. о. токсичны (см., напр., *Иприт*).

СУЛЬФИ́ДЫ ПРИРО́ДНЫЕ, класс минералов— сернистых соединений металлов. С. п. составляют ок. 0,15% (по массе) земной коры, насчитывают св. 200 минеральных видов. К С. п. близки *селениды природные*, *теллуриды природные*, *арсениды природные*, а также антимониды, висмутиды. В качестве гл. видообразующих элементов в С. п. находятся Pb, Cu, Sb, As, Ag, Bi, Fe, Co, Ni, входящие в состав многих десятков минеральных видов. Менее разнообразные

соединения дают Zn, Cd, Mn, Ge, Sn, Tl, Mo, Hg (по 3—5), но среди них находятся такие распространённые и промышленно важные минералы, как *сфалерит* (ZnS), *молибденит* (MoS_2), *киноварь* (HgS). К элементам, встречающимся в виде изоморфных примесей в С. п., относятся Au, Ag, Ga, Ge, In, Tl, Re и др. Помимо простых С. п., производных H_2S (напр., Ag_2S, PbS), выделяются персульфиды, производные H_2S_2 (напр., FeS_2); сложные сульфиды (напр., $Pb_5Sb_4S_{11}$) и сульфосоли с анионами $[AsS]^{3-}$, $[SbS_3]^{3-}$ и др. (напр., Ag_3SbS_3); двойные сульфиды (напр., *халькопирит* $CuFeS_2$). В совр. классификации С. п., основанной на кристаллохимич. данных, внутри гл. химич. типов различают подклассы с выделением среди них групп, соответствующих структурным типам. К важнейшим группам С. п. относятся: в подклассе координационных С. п.— группы *галенита* PbS, сфалерита ZnS, *пирротина* $Fe_{1-x}S$, *пентландита* $(Fe, Ni)_9S_8$, *кубанита* $CuFe_2S_3$, халькопирита, *борнита* Cu_5FeS_4 и др.; в подклассе каркасных С. п.— группы *аргентита* Ag_2S, *блёклых руд*; в подклассе кольцевых С. п.— группа *реальгара* AsS; в подклассе островных С. п.— группы *пирита* FeS_2, *кобальтина* CoAsS — *арсенопирита* FeAsS и др.; в подклассе цепных С. п.— группы *антимонита* Sb_2S_3, *миллерита* NiS, киновари HgS и др.; в подклассе слоистых С. п.— группы молибденита MoS_2, *аурипигмента* As_2S_3, *ковеллина* CuS и др. По типу химич. связи С. п.— преим. ковалентные соединения. Большинство С. п.— полупроводники (С. п. со структурами пирита, марказита, арсенопирита), но распространены и соединения с металлич. проводимостью, а также изоляторы и сверхпроводники (нек-рые дисульфиды). Ряд С. п.— сегнетоэлектрики (напр., антимонит). По магнитным свойствам выделяются диамагнитные, парамагнитные, ферромагнитные, антиферромагнитные С. п. По оптическим свойствам большинство С. п. непрозрачны в видимой области, часто имеют высокую отражательную способность. Тв. по минералогич. шкале обычно 2—4, у слоистых С. п. до 1—2 (молибденит, ковеллин и др.), у персульфидов до 5—7 (пирит и др.). Плотность св. 4000 *кг/м³*. Преобладающая масса С. п. входит в состав *сульфидных руд* гидротермального происхождения; нек-рые сульфиды Fe, Ni, Cu, Pt связаны с магматогенными процессами в ультраосновных породах. С. п. могут иметь осадочное или экзогенное происхождение, отлагаясь из поверхностных растворов при действии H_2S (напр., в угленосных толщах, в зонах окисления сульфидных месторождений). При окислении на поверхности Земли С. п. легко переходят в сульфаты, а затем в гидроокислы, карбонаты и др. соли кислородных кислот, реже — в самородные элементы (напр., Cu, Ag). Мн. С. п. являются важными рудными минералами.

Лит.: Рамдор П., Рудные минералы и их срастания, пер. с нем., М., 1962; Минералы. Справочник, т. 1, М., 1960; Марфунин А. С., Введение в физику минералов, М., 1974. *А. С. Марфунин.*

СУЛЬФИ́РОВАНИЕ, замещение в органических соединениях водорода у атома углерода на сульфогруппу ($—SO_3H$) при действии серной к-ты или олеума. С. подвергаются гл. обр. ароматич. соединения, напр.:

$$C_6H_6 + H_2SO_4 \rightarrow C_6H_5SO_3H + H_2O.$$

В алифатич. соединения сульфогруппу вводят обычно косвенным способом, напр. обменом галогена в галогенопроизводных (1) или действием на углеводороды сернистого ангидрида и хлора при облучении ультрафиолетовым светом (сульфохлорирование) с последующим гидролизом (2):

$$CH_2 = CH - CH_2Cl + NaHSO_3 \rightarrow$$
$$\rightarrow CH_2 = CH - CH_2SO_3H + NaCl \quad (1)$$
$$R - H + SO_2 + Cl_2 \rightarrow$$
$$\rightarrow RSO_2Cl \xrightarrow{H_2O} RSO_3H + HCl \quad (2)$$

(R — углеводородный радикал, напр. алкил).

С. соединений, неустойчивых к действию к-т, осуществляют комплексно связанным серным ангидридом, напр. диоксансульфотриоксидом:

$$CH_3-CO-CH_3 + O\langle\ \rangle O\cdot SO_3 \longrightarrow$$
$$\longrightarrow CH_3-CO-CH_2SO_3H$$

С. и сульфохлорирование — важные пром. процессы, широко используемые в произ-ве *сульфокислот*, *ионообменных смол* и др. (см. также *Сераорганические соединения*). *Б. Л. Дяткин.*

СУЛЬФИТА́ЦИЯ в пищевой промышленности, *консервирование* плодов и овощей с помощью сернистого ангидрида SO_2, сернистой кислоты H_2SO_3, а также гидросульфита (бисульфита) натрия $NaHSO_3$. Сульфиты в концентрациях 0,1—0,2% (по массе) в кислой среде уничтожают плесневые грибки и дрожжи, вызывающие порчу плодов и овощей. Обработка выполняется сухим способом (окуривание сернистым газом в деревянных или каменных камерах) или мокрым (плоды или ягоды заливают в бочках слабым раствором кислоты или гидросульфита).

Сульфитируют летом и осенью, гл. обр. фруктовые полуфабрикаты (пюре, соки, дроблёные и целые плоды и ягоды), предназначающиеся для переработки в зимние месяцы. В СССР не допускается выработка из сульфитированных полуфабрикатов продуктов для детского и диетич. питания. С. заменяется др. методами консервирования—охлаждением, замораживанием, *пастеризацией*, *стерилизацией*, а также применением безвредных хим. консервантов, напр. сорбиновой кислоты.

Лит.: Наместников А. Ф., Качество консервов, М., 1967; Фан-Юнг А. Ф., Флауменбаум Б. Л., Изотов А. К., Технология консервирования плодов и овощей, 3 изд., М., 1969. *А. Ф. Наместников.*

СУЛЬФИ́ТНАЯ ЦЕЛЛЮЛО́ЗА, целлюлоза, получаемая по т. н. сульфитному способу варки. См. *Целлюлоза.*

СУЛЬФИ́ТНЫЙ ЩЁЛОК, отход производства целлюлозы сульфитным способом (т. н. отработанная варочная кислота). На 1 *т* целлюлозы приходится 8—10 *т* щёлока. Содержит переведённые в растворённое состояние нецеллюлозные компоненты древесины, гл. обр. гемицеллюлозы, и продукт сульфирования лигнина (лигносульфоновую к-ту). Из С. щ. получают этиловый спирт и кормовые дрожжи. См. *Целлюлоза.*

СУЛЬФИ́ТЫ, соли *сернистой кислоты* H_2SO_3. Существует два ряда С.: средние (нормальные) общей формулы M_2SO_3 и кислые (*гидросульфиты*) общей формулы $MHSO_3$ (M — одновалентный металл). Средние, за исключением С. щелочных металлов и аммония, малорастворимы в воде, растворяются в присутствии SO_2. Из кислых в свободном состоянии выделены лишь гидросульфиты щелочных металлов. Для С. в водном растворе характерны окисление до *сульфатов* и восстановление до гипосульфитов $M_2S_2O_3$. Получают взаимодействием SO_2 с гидроокисями или карбонатами соответствующих металлов в водной среде. Применяются гл. обр. гидросульфиты — в текстильной пром-сти при крашении и печатании ($KHSO_3$, $NaHSO_3$), в бумажной пром-сти при получении целлюлозы из древесины $[Ca(HSO_3)_2]$, в фотографии, в органич. синтезе.

СУЛЬФО..., СУЛЬФ... (от лат. sulphur, sulfur — сера), в хим., мед. и др. терминах составная часть, означающая отношение к *сере*; см., напр., *Сульфоксиды*, *Сульфаты*.

СУЛЬФОКИСЛО́ТЫ, сульфоновые кислоты, RSO_3H (R — углеводородный радикал алифатич. или ароматич. ряда), обычно кристаллические гигроскопичные вещества, хорошо растворимые в воде. По кислотности С. близки к минеральным к-там.

Ароматич. С. получают сульфированием ароматич. углеводородов и их производных, алифатич. С.— обменом галогена на сульфогруппу $—SO_3H$ или сульфохлорированием углеводородов (см. *Сульфирование*).

С. под действием PCl_5 превращаются в сульфохлориды RSO_2Cl; восстановление С. приводит к сульфиновым к-там RSO_2H и *меркаптанам* RSH. В ароматич. ядре SO_3H-группа легко обменивается под действием нуклеофильных реагентов на H, OH, OR, H_2N, R_2N и др.

Ароматич. С.— важные полупродукты основного органич. синтеза (напр., в произ-ве фенолов); применяются для получения *азокрасителей*, лекарственных веществ (*сульфаниламидных препаратов*), *ионообменных смол*, гальванич. добавок и др. Щелочные и четвертичные аммониевые соли алифатич. С. (сульфонаты) — поверхностно-активные вещества, используемые как компоненты *моющих средств*. См. также *Сераорганические соединения*.

В неорганич. химии термин «С.» иногда употребляется вместо термина *тиокислоты*. *Б. Л. Дяткин.*

СУЛЬФОКСИ́ДЫ, сульфоокиси, *сераорганические соединения*, содержащие группу $>SO$, связанную с двумя органич. радикалами. С.— бесцветные вязкие жидкости или кристаллич. вещества, напр. для диметилсульфоксида $(CH_3)_2SO$ $t_{пл}$ 18,4 °C, $t_{кип}$ 189 °C; растворимы в спирте, эфире (низшие члены гомологич. ряда растворяются также в воде). С сильными к-тами С. образуют солеобразные аддукты (продукты присоединения), напр. $R_2SO \cdot HCl$. Получают С. обычно окислением органич. сульфидов (тиоэфиров). Диметилсульфоксид применяют как растворитель. Открыты А. М. *Зайцевым* (1886).

СУЛЬФОНА́ТЫ, соли *сульфокислот*. Широкое применение нашли С. щелочных металлов (гл. обр. алкилсульфонаты

натрия) как *поверхностно-активные вещества*, используемые для произ-ва *моющих средств*.

СУЛЬФО́НОВЫЕ КИСЛО́ТЫ, то же, что *сульфокислоты*.

СУЛЬФО́НЫ, *сераорганические соединения*, содержащие группу $>SO_2$, связанную с двумя органич. радикалами; бесцветные, весьма стойкие кристаллич. вещества, напр. для дифенилсульфона $(C_6H_5)_2SO_2$ $t_{пл}$ 128 °С, $t_{кип}$ 379 °С. Алифатич. С. получают окислением *сульфидов органических*, ароматич. С., кроме того,— *Фриделя — Крафтса реакцией*.

Нек-рые замещённые С. применяют в медицине, напр. диафенилсульфон (4,4-диаминодифенилсульфон) — для лечения *проказы*. Полиариленсульфоны используют для изготовления конструкционных и электротехнич. деталей, упаковочных материалов и др.

СУЛЬФОСО́ЛИ, соединения, подобные солям кислородных кислот, но отличающиеся тем, что в них атомы кислорода замещены атомами серы. Термин «С.» выходит из употребления и заменяется термином *тиосоли* (от греч. théion — сера).

СУЛЬФУРИ́ЛА ГАЛОГЕНИ́ДЫ, оксогалогениды серы общей формулы SO_2X_2, где X — галоген, группировка атомов $>SO_2$ наз. сульфурилом (от лат. sulphur — сера и греч. hýlē — материя). Фтористый сульфурил, сульфурилфторид, SO_2F_2 — бесцветный газ, при —55 °С сгущается в жидкость, затвердевающую при —136 °С. В воде малорастворим, хим. активность невелика (напр., не реагирует с расплавленным натрием). Хлористый сульфурил, сульфурилхлорид, SO_2Cl_2 — бесцветная, резко пахнущая жидкость, $t_{кип}$ 69,2 °С, темп-ра затвердевания —54,7 °С. Дымит на воздухе, гидролизуется по реакции:

$$SO_2Cl_2 + 2H_2O = H_2SO_4 + 2HCl.$$

Получают взаимодействием SO_2 с Cl_2 в присутствии катализаторов (активированный уголь, камфара). Применяют как хлорирующий агент в органич. синтезе. Известны также смешанные С. г., напр. сульфурилхлорфторид SO_2ClF.

СУЛЬЯ́НА (Sullana), город на С.-З. Перу, в департаменте Пьюра. 42,6 тыс. жит. (1969). Расположен на р. Чира и Панамер. шоссе. Аэродром. Центр с.-х. р-на (хлопчатник, кукуруза). Маслоб. пром-сть.

СУЛЭНАНЬША́НЬ, Хребет Зюсса, горный хребет в Китае, в центр. части Наньшаня (иногда назв. «Хребет Зюсса» относят только к вост. части С.). Дл. ок. 250 *км*. Выс. до 6346 *м* (высшая точка Наньшаня); прилегающие к С. межгорные равнины находятся на выс. 4100—4500 *м*. Сложен гл. обр. гранитами и метаморфич. породами синийского и кембрийского возраста. Нижние части склонов покрыты редкой травянистой и кустарничковой растительностью из полыней, злаков, осок; выше 5000 *м* склоны б. ч. года покрыты снегом; развито оледенение. Сохранились стада куланов и диких яков; в межгорных долинах встречаются куку-яманы.

СУЛЮКТА́, город (с 1940) областного подчинения в Ошской обл. Кирг. ССР. Расположен в сев. отрогах Туркестанского хр. Соединён ж.-д. веткой (37 *км*) со станцией Пролетарск (на линии Хаваст — Коканд). 20 тыс. жит. (1975). Добыча бурого угля. Мясокомбинат, маслодельный, кирпичный з-ды, предприятия швейной пром-сти.

СУ́МА, река на В. Карел. АССР. Дл. 164 *км*, пл. басс. 2020 *км²*. Берёт начало из Мелозера; протекает через неск. озёр (наибольшие: Шунозеро, Хижозеро, Пулозеро, Сумозеро), порожиста. Впадает в Онежскую губу Белого м. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 6 *км* от устья 19,8 *м³/сек*. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце апреля — мае. Сплавная.

СУ МАНЬ-ШУ́ (псевд.; наст. имя Су Сюань-ин) (1884—1918), китайский писатель и переводчик. Был буддийским монахом, но участвовал в революц. событиях нач. 20 в., писал статьи для оппозиц. газет «Гоминь жибао» и «Чжунго жибао». Выступил с автобиографической повестью «Одинокий лебедь» (1912; рус. пер. 1971) о трагической любви юноши — буддийского монаха. Тема чистого трагич. чувства развивается также в новеллах «Вишнёвый тюль», «Сабля», «Сломанная шпилька», «Это не сон». С. М.-ш. — первый своеобразный кит. романтик. Его стихи отмечены грустью и лиризмом. Перевёл на кит. язык произв. европ. романтиков, «Шакунталу» Калидасы, а на англ. яз.— кит. классич. поэзию.

Соч.: Мань-шу да-ши цюань-цзи, Гонконг, 1959.

Лит.: McAleavy H., Su Man-shu. A Sino-Japanese genius, L., 1960.

В. И. Семанов.

СУМАРО́КОВ Александр Петрович [14(25).11.1717, Петербург,—1(12).10. 1777, Москва], русский писатель. Происходил из старинной дворянской семьи. В 1732—40 учился в Сухопутном шляхетском корпусе, где начал писать стихи. Популярность поэту принесли любовные песни, расходившиеся в списках. М. В. Ломоносов, сторонник гражданственной тематики в поэзии, встретил их неодобрительно. С. ответил ему «Критикой на оду» и в «Эпистоле о стихотворстве» (1747) сформулировал принципы поэтики осн. жанров *классицизма*, особенно комедии и басни. Полемика между Ломоносовым и С. в 50-е гг. 18 в. представляла собой важный этап в формировании эстетики и художеств. практики рус. классицизма.

От песен С. перешёл к стихотворным трагедиям: «Хорев» (1747), «Гамлет» (1748), «Синав и Трувор» (1750), в к-рых любовные темы соединены с обществ.-филос. проблематикой. Пьесы С. составили основу репертуара первого рус. проф. постоянного публичного театра, директором к-рого он был в 1756—61; с пьесами С. связано и появление первых проф. рус. актёров. В 1759 С. издавал первый русский лит. журн. «Трудолюбивая пчела». В кон. 50-х—нач. 60-х гг. пишет басни, обличающие бюрократич. произвол, взяточничество, бесчеловечное обращение помещиков с крепостными. В 70-е гг. С. создал свои лучшие комедии («Рогоносец по воображению», «Мать — совместница дочери», «Вздорщица» — все 1772) и трагедии «Дмитрий Самозванец» (1771), «Мстислав» (1774). В комедиях С. сильна обличительно-бытовая струя; порой даётся дифференцированная речевая характеристика персонажей. В этом смысле они предвосхищают нек-рые черты комедий Д. И. Фонвизина. Издал сб-ки «Сатиры» и «Элегии» (оба — 1774). Вместе со своими учениками и последователями С. способствовал утверждению классицизма в рус. лит-ре. С. принадлежат также статьи по философии, политической экономии.

А. П. Сумароков.

Соч.: Полн. собр. всех соч. в стихах и прозе, 2 изд., ч. 1—10, М., 1787; Стихотворения. [Вступ. ст. П. Н. Беркова], Л., 1953; Избр. произв. [Вступ. ст. П. Н. Беркова], Л., 1957.

Лит.: Гуковский Г. А., О сумароковской трагедии, в кн.: Поэтика. Сб. ст., в. 1, Л., 1926; Берков П. Н., Сумароков. 1717—1777, Л.— М., 1949; Серман И. З., Русский классицизм, Л., 1973; История русской литературы XVIII в. Библиографический указатель, Л., 1968. *И. З. Серман.*

СУМА́ТРА (Sumatra), остров в зап. части Малайского архипелага, в группе Б. Зондских о-вов. Расположен по обе стороны экватора. Терр. Индонезии. Пл. ок. 435 тыс. *км²*. Нас. 20,8 млн. чел. (1971). Береговая линия изрезана слабо; на юго-зап. побережье местами дюны, вдоль побережья встречаются коралловые рифы. Вблизи С. много мелких островов (пл. ок. 30 тыс. *км²*).

Суматра. Озеро Тоба.

Зап. часть С. занята системой гор Барисан и др., протягивающихся вдоль всего юго-зап. побережья. Горы сложены гл. обр. палеозойскими метаморфич. породами с гранитными интрузиями; широко развиты эффузивно-осадочные отложения мезозоя и кайнозоя, латериты. Многочисленные вулканы, в т. ч. действующие (Керинчи, выс. 3800 *м*, и др.). Встречаются грязевые вулканы, карстовые плоскогорья. На В.— плоская аллювиальная равнина (шир. до 250 *км*), в значительной степени заболоченная (площадь болот ок. 150 тыс. *км*²). Прибрежная зона и дельты рек затапливаются приливами. Климат экваториальный, постоянно влажный, среднегодовая темп-ра воздуха на равнинах 25—27 °С, осадков 1500—3000 *мм* (в горах местами св. 4000 *мм*) в год. Густая речная сеть (осн. реки — Муси, Хари, Индерагири, Кампар); наиболее крупное оз. Тоба.

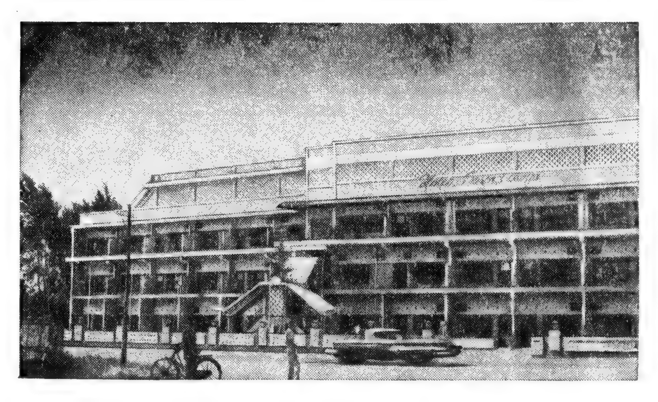
$^2/_3$ терр. С. занимают леса. На равнинах — влажные тропич. леса (выс. до 50—60 *м*), многоярусные, местами заболоченные, с обилием диптерокарповых, участием фикусов, пальм, бамбуков, камфарного дерева. В нижнем ярусе — древовидные папоротники, в напочвенном покрове — папоротники, нек-рые

Суматра. Храм («биаро») Бахал I в районе Паданг-Лавас. 11—12 вв.

виды трав. Вдоль побережья — мангровые леса, в горах — леса из вечнозелёного дуба, каштана, сообщества лавра, бука, хвойных и др. пород. Выше 2500 *м* — закустаренные леса с участием вереска, низкорослых папоротников. В относительно сухих межгорных впадинах — участки саванн с широким распространением аланг-аланга. На С. преобладают лесные формы животных. Встречаются двурогий носорог, инд. слон, чепрачный тапир, малайский медведь, буйвол, свинохвостый макак, орангутан, гиббон, из пресмыкающихся — крупные змеи, ящерица «летающий дракон», гавиал. Разнообразен мир птиц, насекомых. Естеств. флора и фауна охраняются в 7 нац. парках (1969). Крупные месторождения нефти (Минас, Кенали-Асам, Таланг-Акар, Таланг-Джимар), природного газа, угля. Осн. с.-х. культура — рис. Плантации каучуконосов, кокосовой пальмы, кофе, пряностей. Рыболовство. Осн. города — Медан, Палембанг, Паданг.

Л. И. Куракова.

Во 2—5 вв. на С. сложились одни из первых в Индонезии гос. образований — Шривиджайя, Малайю и др. В 7 в. Шривиджайя подчинила себе на нек-рое время почти всю С. В кон. 13 — нач. 16 вв. суматранские гос-ва были вассалами общеиндонез. империи Маджапахит, а после её распада здесь образовались самостоят. княжества. В нач. 17 — нач. 20 вв.



Суматра. В центральной части г. Медан.

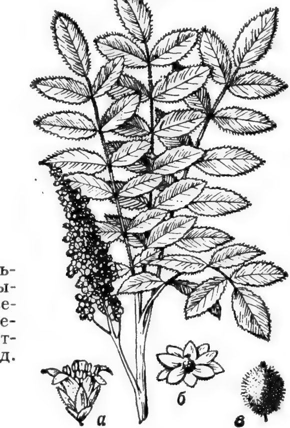
С. была подчинена голл. колонизаторами. С образованием Республики Индонезии (17 авг. 1945) С. стала её частью. Во время колониальной войны против Республики Индонезии (1945—49) Нидерланды пытались создать на С. марионеточные гос-ва, с тем чтобы сохранить районы С. под своей властью. В 1949 С. вошла в Соединённые Штаты Индонезии (СШИ), к-рые в 1950 были преобразованы в унитарную Республику Индонезию.

Художеств. культура С. сыграла значит. роль в развитии индонез. иск-ва. Характерные виды нар. жилища С.— дома, поднятые на мощных столбах, с высокой двускатной седловидной крышей (у тоба-*батаков*), с четырёхскатной крышей и декоративной надстройкой с 4 щипцами (у каро-батаков), с неск. высокими седловидными крышами, украшенные орнаментальной росписью (у *минангкабау*). Сохранились небольшие кирпичные буддийские храмы («биаро», 11—14 вв.). Среди традиционных видов декоративно-прикладного иск-ва — плетение, ткачество, ювелирное дело.

Лит.: Антипов В. И., Индонезия, М., 1967.

СУМА́ТРА-СЕЛАТА́Н, Суматера-Селатан (Sumatera Selatan), природный парк в Индонезии, на Ю. Суматры. Площадь 356,8 тыс. *га*. Создан в 1935 для охраны местообитаний индийского слона, оленя Rusa equina, чепрачного тапира, двурогого носорога, приматов и др., а также тропич. растения из рода раффлезия (Rafflesia arnoldi).

СУМА́Х (Rhus), род листопадных или вечнозелёных деревьев и кустарников,



Сумах дубильный; *а* — тычиночные цветки; *б* — пестичные цветки; *в* — плод.

реже деревянистых лиан сем. сумаховых. Однодомные или двудомные растения выс. 0,5—12 (до 20) *м*. Листья очередные, простые, тройчатые или непарноперистые. Цветки мелкие, многочисленные, однополые или обоеполые, собранные в соцветия. Лепестков и чашелистиков по 5. Плод — небольшая костянка. Ок. 60 (по др. данным, 250) видов, гл. обр. в Сев. Америке, Передней и Вост. Азии, Африке, Европе. В СССР 1 вид — С. дубильный (Rh. coriaria), растущий на сухих каменистых склонах ниж. и ср. пояса гор в Крыму, на Кавказе, в Зап. Копетдаге, на Памире. Ценное дубильное и красильное растение. Многие др. виды С. также используются как дубильные, лекарственные и декоративные. К С. относится т. н. *уксусное дерево*, а также виды, ядовитый сок к-рых, вызывающий сильные болезненные ожоги, служит для изготовления высококачеств. лаков. Большинство этих видов выделяют в особый род токсикодендрон (Toxicodendron). Наиболее известны С. (токсикодендрон) лаконосный (Т. verniciferum, или Rh. verniciflua) родом из Вост. Азии — источник японского лака, а также С. (токсикодендрон) лаковый (Т. vernix, или Rh. vernix) и др. Из плодов азиатского С. сочного (Т. succedaneum, или Rh. succedanea) в Японии получают воск. *Т. Г. Леонова.*

СУМА́Х, односторонний безворсовый ковёр с крупными узорами, в к-рых преобладают большие медальоны, заполненные мелкими геометрич., растительными и зооморфными мотивами. Изготовление С. особенно характерно для нар. иск-ва Азерб. ССР.

Лит.: Керимов Л., Азербайджанский ковёр, Баку —Л., [1961].

СУМА́ХОВЫЕ, анакардиевые, фисташковые (Anacardiaceae), семейство двудольных растений. Деревья и кустарники, иногда деревянистые лианы, редко полукустарники. Цветки обычно правильные, б. ч. однополые, мелкие, в метельчатых соцветиях. Плод часто костянко- или ореховидный. Ок. 600 видов (до 80 родов), преим. в тропиках обоих полушарий, немногие — в Юж. Европе и умеренном поясе Азии и Америки. В СССР 6 видов, в т. ч. 2 только на Сахалине и Курильских о-вах, остальные — на Ю. Европ. части СССР, на Кавказе и в Ср. Азии. К С. относятся мн. полезные растения со съедобными плодами или семенами (*фисташка*, *манго*, акажу и мн. др.), дающие лаки (виды родов *сумах* и др.), дубильные вещества (виды сумаха, квебрахо), а также смолы, камеди, мастики, растит. воск, пищевые и

технич. масла, красящие вещества, лекарства, ценную древесину и др. полезные продукты. Имеются виды, содержащие ядовитые или жгучие вещества. Нек-рые С. разводят как декоративные.
М. Э. Кирпичников.

СУ́МБА (Sumba), остров в группе М. Зондских о-вов, терр. Индонезии. Пл. 11,2 тыс. *км²*, нас. 290 тыс. чел. (1971). На Ю. и в центре — расчленённые низкогорья (выс. до 1225 *м*), сложенные вулканич. и кристаллич. породами, перекрытыми неогеновыми мергелями и известняками; на С.— аллювиальная равнина. Субэкваториальный муссонный климат, осадков от 1500 *мм* (на равнинах) до 2500 *мм* (в горах) в год; сухой сезон с июля по октябрь. Господствуют вторичные редколесья и саванны с участием представителей австралийской флоры; в горах — вечнозелёные леса. Произ-во копры, выращивание кофе, табака, сои, арахиса. Гл. город — Вайнгапу.

СУМБА́ВА (Sumbawa), остров в группе М. Зондских о-вов, терр. Индонезии. Пл. ок. 13,3 тыс. *км²* (с близлежащими мелкими островами ок. 15,5 тыс. *км²*), нас. 540 тыс. чел. (1971). Много удобных бухт, у побережья коралловые рифы. Рельеф гористый, выс. до 2821 *м* (действующий вулкан Тамбора). Климат субэкваториальный, муссонный, засушливый сезон в течение 6 *мес* (зима Юж. полушария); осадков ок. 1200 *мм* в год. Господствуют вторичные кустарниковые заросли и саванны, на юж. склонах гор — леса из тика, эвкалипта и др. Посевы риса, сои, кукурузы, арахиса, плантации кофе, табака. Животноводство (в т. ч. коневодство). Гл. город — Раба.

СУМБА́ДА-МА́ГА ВОССТА́НИЕ, нар. (в основном крестьянское) восстание под предводительством Сумбада-мага в Сев.-Вост. и Центр. Иране в 755 против господства *Аббасидов*. Осн. причина — невыполнение Аббасидами обещаний освободить крестьян от уплаты *хараджа* и выполнения принудительных работ (стр-во замков, прокладка каналов и пр.). Поводом к восстанию послужило убийство (по приказу аббасидского халифа Мансура) вождя антиомейядского восстания *Абу Муслима*. В восстании участвовали зороастрийцы, шииты и хуррамиты, и оно, т. о., было направлено и против *суннизма* — офиц. религии Аббасидов. Согласно *Табари*, восстание продолжалось св. 2 *мес*. Повстанцы были разбиты халифскими войсками под Хамаданом; был убит и Сумбад-маг.

СУМБА́Р, река в Туркм. ССР и Иране [частью на границе СССР и Ирана), прав. приток р. Атрек. Дл. 245 *км*, пл. басс. ок. 8300 *км²*. Берёт начало в горах Копетдага в Иране. В ниж. течении на 2—5 *мес* в году река пересыхает. Питание преим. дождевое и грунтовое. Гл. приток — р. Чандыр (слева). Воды С. разбираются для орошения. Долина С.— район субтропич. садоводства.

СУМБА́ТА ЗАКО́НЫ, судебник Сумбата Спарапета (1208—76), арм. полководца, дипломата и юриста, изданный в 1265. Источники С. з.— *Мхитара Гоша судебник*, старое арм. право. Содержит нормы гос., гражд., торг., церковного и уголовного права. В отличие от судебника Мхитара Гоша, вводил мучит. наказания за преступления (сожжение, избиение камнями и др.), преследуя цели устрашения.

СУМБАТЗАДЕ́, Али Сойбат Сумбатович [р. 8(21).1.1907, сел. Амираджан Сураханского (ныне Орджоникидзевского) р-на г. Баку], советский историк-востоковед, акад. АН Азерб. ССР (1958). Чл. КПСС с 1956. В 1929 окончил вост. ф-т Азерб. гос. ун-та. Директор Ин-та народов Среднего и Ближнего Востока АН Азерб. ССР (с 1963). Осн. работы в области социально-экономич. истории Азербайджана 19—20 вв.

С о ч.: Присоединение Азербайджана к России и его прогрессивные последствия в области экономики и культуры (XIX — нач. XX в.), Баку, 1955; Кубинское восстание 1837, Баку, 1961; Промышленность Азербайджана в XIX в., Баку, 1964; Социально-экономические предпосылки победы Советской власти в Азербайджане, М., 1972.

СУМБА́ТОВ-ЮЖИН Александр Иванович (1857—1927), русский актёр, драматург, театральный деятель. См. *Южин* А. И.

СУМБУ́Л, ф е р у л а м у с к у с н а я (Ferula moschata, прежде F. sumbul), многолетнее травянистое растение сем. зонтичных. Корень толстый, стеблей несколько, выс. до 50 *см*, листья жестковатые, прикорневые — длинночерешчатые, трижды перисторассечённые на узкие сегменты, стеблевые — более мелкие. Зонтички с обёрткой. Цветки жёлтые. Плоды сжатые, с нитевидными рёбрами. Произрастает на Памиро-Алае по каменистым склонам в поясе кустарников. Даёт т. н. сумбульный корень, содержащий жирное масло с мускусным запахом и смолы. С. используют в пищу как приправу, а также в эфиромасличной и лакокрасочной пром-сти.

СУМБУ́ЛОВ, С у н б у л о в Григорий Фёдорович, русский политич. деятель нач. 17 в. Происходил из старинного рода рязанских бояр. В конце лета 1606 возглавлял отряд рязанских дворян в армии кн. И. М. Воротынского, направленной против восставших под предводительством И. И. Болотникова крестьян и казаков. После поражения правительств. войск присоединился к восставшим, но под Москвой (15 нояб. 1606) изменил Болотникову. Зимой 1606—07 воевода в Переяславле-Рязанском (совместно с П. П. Ляпуновым), участвовал в осаде Тулы, занятой восставшими. После неудачной попытки свергнуть царя В. Шуйского (февр. 1609) бежал в Тушинский лагерь. Сопровождал Лжедмитрия II во время его похода на Москву летом 1610, затем перешёл на сторону «*Семибоярщины*». Дальнейшая судьба С. неизвестна.

СУМГАЙТ, Г о р д у ч а й, Г у з д у ч а й, Д ж а н г и ч а й, К о з л у ч а й, река в Азерб. ССР. Дл. 182 *км*, пл. басс. ок. 1800 *км²*. Берёт начало в горах Б. Кавказа, впадает в Каспийское м. Питание смешанное. Половодье в марте — апреле, летом и осенью межень, в ниж. течении пересыхает. Ср. расход воды в 46 *км* от устья ок. 1,1 *м³/сек*. В низовьях С. пересекает Самур-Апшеронский канал. Используется для орошения. В устье — г. Сумгаит.

СУМГАЙТ, город респ. подчинения в Азерб. ССР. Расположен на сев.-зап. побережье Апшеронского п-ова, в 35 *км* от Баку. Ж.-д. станция. 160 тыс. жит. в 1975 (6 тыс. в 1939, 51 тыс. в 1959, 124 тыс. в 1970). Город возник в 1949 на месте небольшого селения в связи с развитием хим. и металлургич. пром-сти в республике. Второй (после Баку) по пром. значению город Азербайджана. Ведущие отрасли пром-сти — химическая (з-д синтетич. каучука, производств. объединение «Сумгаитхимпром») и металлургическая (трубопрокатный, алюминиевый з-ды). Пром-сть стройматериалов (комбинаты полимерных стройматериалов, домостроительный, з-ды железобетонных изделий, оконного стекла). Имеются з-д компрессоров, ф-ка верх. трикотажа. ТЭЦ. В С.— филиал Азерб. ин-та нефти и химии; химико-технологич. и политехнич. техникумы, мед. и муз. уч-ща. Музей истории города. Нар. театр. В градостроит. структуре С. (в совр. виде складывавшейся с 1949; арх. М. Усейнов, М. Датиев, О. М. Исаев, В. И. Хваткова и др.) пром. р-н отделён от жилых озеленённой зоной. Жилые р-ны имеют в основном прямоугольную сетку улиц; преобладают 5-этажные жилые дома (этажность повышается по направлению к морю до 9—12 этажей). Среди значит. сооружений — Дворец культуры (1958, арх. М. Г. Алиев), торговый центр (1971, арх. А. А. Саламова и Ю. П. Толстоногов). Памятник В. И. Ленину (бронза, камень, 1956, скульпторы Т. Мамедов и О. Эльдаров, арх. О. М. Исаев и Ю. П. Толстоногов). Илл. см. т. 1, табл. XX (стр. 240—241).

Лит.: А х у н д о в Г. Ю., Сумгаит, Баку, 1966.

СУМГИ́Н Михаил Иванович [12(24).2. 1873, дер. Крапивка, ныне Лукояновского р-на Горьковской обл.,—8.12.1942, Ташкент], советский учёный, один из основоположников мерзлотоведения. В 1895—1899 учился в Петербургском ун-те. С 1911 начал изучение явлений вечной мерзлоты. С.— один из организаторов Комиссии (Комитета) по изучению вечной мерзлоты при АН СССР (1930); с 1939 зам. директора Ин-та мерзлотоведения АН СССР. Впервые в СССР в работе «Вечная мерзлота почвы в пределах СССР» (1927; 2 изд., 1937) подытожил сведения о распространении и причинах возникновения вечной мерзлоты и определил задачи мерзлотоведения как самостоятельной отрасли знания.

С о ч.: Основания механики мёрзлых грунтов, М.— Л., 1937 (совм. с Н. А. Цытовичем); Общее мерзлотоведение, М.—Л., 1940 (совм. с др.).

Лит.: К а ч у р и н С. П., Я н о в с к и й В. К., М. И. Сумгин, «Изв. АН СССР. Серия географическая», 1952, № 6, с. 56—59.

СУ́МЕРЕЧНОЕ ПОМРАЧЕ́НИЕ СОЗНА́НИЯ, приступообразное психическое расстройство, для к-рого характерны выраженный *аффект* злобы, страха, тоски, нередко яркий бред, галлюцинации, при сохранённой способности последовательно выполнять сложные действия, что может сопровождаться опасными поступками. См. *Сознание*, *Сомнамбулизм*.

СУ́МЕРКИ, оптическое явление, наблюдаемое в атмосфере перед восходом и после заката солнца; плавный переход от дневного света к ночному мраку или обратно. С. характеризуются зарёй, к-рая в это время наблюдается на небесном своде при отсутствии облаков; при всякой погоде заря создаёт на земной поверхности рассеянное (сумеречное) освещение. Продолжительность С. определяется углом между направлением видимого суточного движения солнца по небесному своду и горизонтом, вследствие чего она зависит от географич. широты места: чем ближе к экватору, тем короче С. Кроме того, продолжительность С. зависит от склонения солнца. В зонах

земного шара, достаточно удалённых от экватора, летом солнце погружается под горизонт лишь на небольшой угол, вечерние С. смыкаются с утренними, и ночной мрак совсем не наступает; это явление известно под названием белых ночей.

С. вызываются тем, что вследствие шарообразности Земли солнечные лучи освещают высокие слои земной атмосферы после того, как для земной поверхности солнце зайдёт, или перед его восходом.

Для практич. целей приняты следующие 3 периода С. Гражданские С., в течение к-рых погружение солнца под горизонт не превышает 7° (нередко эта граница принимается равной 6°); в эту наиболее светлую часть С. естественное освещение настолько интенсивно, что на открытом месте можно выполнять любые работы, в том числе чтение и письмо, без искусственного освещения. Навигационные С., соответствующие погружению солнца до 12°; условия видимости местности сильно ухудшены вследствие недостаточной освещённости, но при плавании корабля вблизи берега судоводитель ещё может ориентироваться по береговым предметам. Астрономические С. определяются погружением солнца до 18°; у земной поверхности уже совсем темно, но на небе ещё сохраняется едва заметная заря, препятствующая, однако, астрономич. наблюдениям слабых светил. Моменты начала и конца указанных периодов С. на каждый день года и для разных широт сообщаются в астрономич. календарях, навигационных таблицах и других справочных изданиях. Однако эти моменты имеют лишь ориентировочное значение, т. к. освещённость, а также и видимость окружающей местности зависят ещё от погоды и от наличия или отсутствия снежного покрова и др. причин. В редких случаях повышение мутности высоких слоёв атмосферы вследствие метеорных и вулканич. явлений влечёт за собой увеличение интенсивности и продолжительности С.

Лит.: Миннарт М., Свет и цвет в природе, [пер. с англ.], М., 1958; Розенберг Г. В., Сумерки, М., 1963.

СУМИТО́МО БАНК, один из крупнейших коммерч. банков Японии. Кредитный центр финансово-пром. группы Сумитомо. Создан в 1895 как банкирский дом Китидзаэмон Сумитомо с капиталом в 1 млн. иен. В 1948 переименован в «Банк оф Осака», в 1952 получил прежнее название. Гл. контора в г. Осака. На 31 марта 1975 капитал банка составил 66 млрд. иен (225 млн. долл.). В нач. 70-х гг. С. б. занимал 1-е место среди япон. коммерч. банков по сумме привлечённых депозитов и предоставленных кредитов (в расчёте на одного служащего и на одно отделение), а также величине прибыли. Ведущий банк в сфере междунар. расчётов Японии. Имеет 183 отделения в стране и 11 отделений и представительств за рубежом, а также дочерние банки «Сумитомо банк оф Калифорния» и «Сумитомо банк оф Бразил». С. б. поддерживает корреспондентские отношения с Банком для внешней торговли СССР и банками других социалистических стран.

Сумма баланса банка на 31 марта 1975 составила 8920 млрд. иен (30,3 млрд. долл.), депозиты 5765 млрд. иен (19,6 млрд. долл.), кредиты 5052 млрд. иен (17,1 млрд. долл.), акцепты и гарантии 1178 млрд. иен (4,0 млрд. долл.), ценные бумаги 908 млрд. иен (3,1 млрд. долл.).

Б. И. Сергеев.

СУ́МКА, орган спороношения сумчатых грибов; то же, что *аск*.

СУ́МКИНО, посёлок гор. типа в Тюменской обл. РСФСР, подчинён Тобольскому горсовету. Расположен на левобережье Иртыша, в 18 *км* от Тобольска.

СУ́ММА (от лат. summa — итог, общее количество), результат *сложения* величин (чисел, функций, векторов, матриц и т. д.). Общими для всех случаев являются свойства перестановочности, сочетательности, а также распределительности по отношению к умножению (если для рассматриваемых величин умножение определено), т. е. выполнение соотношений:

$$a + b = b + a, \quad a + (b + c) = (a + b) + c,$$
$$(a + b)c = ac + bc, \quad c(a + b) = ca + cb.$$

В теории множеств С. (или объединением) множеств называется множество, элементами которого являются все элементы слагаемых множеств, взятые без повторений.

СУММА́РНЫЙ ПРОЦЕ́СС (производство), упрощённый порядок рассмотрения уголовных дел. В капиталистич. странах характерная черта С. п. — отказ от соблюдения гарантий прав личности и разрешение дел по усмотрению судейских чиновников. Как правило, дела рассматриваются единолично судьями низших звеньев; без участия присяжных заседателей, без предварит. расследования дела; обычно обвинит. приговор основан на материалах полиции.

С. п. как процессуальная форма известна и уголовно-процессуальному законодательству нек-рых социалистич. стран, однако в этих странах процессуальные упрощения допускаются лишь по делам о менее серьёзных преступлениях, за к-рые по закону не может быть назначено тяжкое наказание. Особое значение при С. п. уделяется полному обеспечению процессуальных гарантий и охране законных интересов участников процесса. В сов. процессуальном законе предусмотрен упрощённый порядок производства по делам о мелком *хулиганстве*.

СУММА́ТОР (от позднелат. summo — складываю, от лат. summa — сумма, итог), осн. узел *арифметического устройства* ЦВМ, посредством к-рого осуществляется операция сложения чисел. При поразрядном сложении десятичных чисел (напр., 157, 68 и 9) складывают сначала цифры разрядов единиц всех слагаемых (7 + 8 + 9); результат, если это однозначное число, записывают в разряд единиц итоговой суммы, если же результат — двузначное число (как в данном примере, 7 + 8 + 9 = 24), то в итог записывают только единицы (4), а десятки (2) переносят (добавляют) в разряд десятков слагаемых (5 + 6 + 2). Затем операция сложения повторяется, но уже над десятками, после этого — над сотнями и т. д., до получения итоговой суммы (234). При поразрядном сложении чисел, представленных в двоичном коде, также складываются цифры слагаемых в данном разряде и к полученному результату прибавляется единица переноса (если она имеется) из младшего разряда. В результате формируются (по правилам сложения в двоичной системе счисления) значения суммы в данном разряде и переноса в старший разряд.

Многоразрядный С. для поразрядного сложения обычно состоит из соответствующим образом соединённых одноразрядных суммирующих устройств. Простейшее из них, часто наз. полусумматором (ПС), в случае сложения двоичных чисел может быть собрано, напр., из 4 *логических элементов* (рис. 1): «и» (2 элемента типа *совпадений схемы*), «или» (*вентиль электрический*), «не» (*инвертор*). Схема ПС может видоизменяться в зависимости от используемой системы логич. элементов. ПС производит суммирование двух чисел x и y с образованием цифр суммы S и переноса c (см. табл. 1). Однако для реализации многоразрядных С. необходимо иметь суммирующее устройство на 3 входа (для суммирования трёх чисел — слагаемых x_i и y_i и переноса c_{i-1} из младшего разряда), на выходах к-рого образуется сумма S_i и перенос c_{i+1} в старший разряд. Работа такого С. отражена в табл. 2, а пример схемы дан на рис. 2.

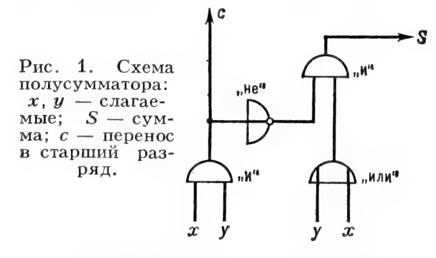


Рис. 1. Схема полусумматора: x, y — слагаемые; S — сумма; c — перенос в старший разряд.

Таблица 1

x	y	S	c
0	0	0	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	0	1

Таблица 2

x_i	y_i	c_{i-1}	S_i	c_{i+1}
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

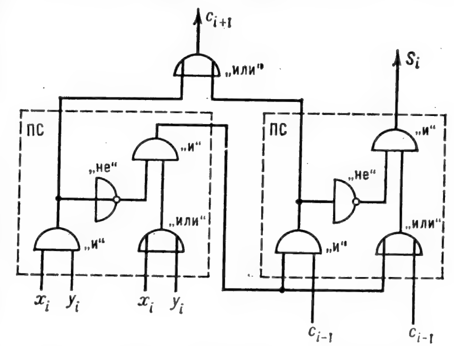


Рис. 2. Схема сумматора на 3 входа из двух полусумматоров (ПС) и элемента «или»; x_i, y_i — слагаемые; c_{i-1} — перенос из младшего разряда; S_i — сумма; c_{i+1} — перенос в старший разряд.

Существует множество вариантов схемной и элементной реализации С., различающихся системой счисления (двоичные, десятичные, двоично-десятичные и др.), числом входов (2-входовые и 3-входовые), способом обработки многоразрядных чисел (последовательные, параллельные, смешанные), способом организации процесса суммирования (комбинационные, накапливающие), способом организации цепей переноса (с последовательным, сквозным, групповым и одновременным переносом). Выбор варианта С. зависит в основном от того, какая система эле-

ментов используется в данной ЦВМ, от требуемого быстродействия и экономичности. Быстродействие С.— один из его важнейших параметров. Поэтому в ЦВМ 3-го поколения для ускорения арифметич. операций применяют не одноразрядные С., а групповые, вычисляющие значения суммы и переноса сразу для группы разрядов.

Кроме осн. операции — суммирования, большинство С. используется для операций умножения и деления, а также для логических операций (логич. умножение и сложение и др.).

Лит.: Карцев М. А., Арифметика цифровых машин, М., 1969; Каган Б. М., Каневский М. М., Цифровые вычислительные машины и системы, М., 1973; Преснухин Л. Н., Нестеров П. В., Цифровые вычислительные машины, М., 1974. *Л. Н. Столяров.*

СУММА́ЦИЯ (от позднелат. summatio — сложение) в физиологии, слияние эффектов ряда стимулов, быстро следующих друг за другом (временна́я С.) или одновременных (пространственная С.), возникающих в возбудимых образованиях (рецепторах, нервных клетках, мышцах). Впервые С. описал И. М. *Сеченов* (1868), наблюдавший при определённых условиях ритмич. раздражения задержку появления и последующее усиление рефлекторных реакций. Временная С. происходит при интервалах между стимулами, ограниченных периодом подпороговых или следовых (см. *Следовые реакции*) сдвигов мембранного потенциала в сторону *деполяризации* (при развитии *возбуждения*) и гиперполяризации (при развитии *торможения*). Временная С. обеспечивает необходимую длительность реакций. Она может поддерживаться кольцевой связью нейронов. Пространственная С., непрерывно меняющаяся, проявляется в одновременном возбуждении или торможении как мн. нейронов различных участков мозга, так и многочисленных синапсов на одном нейроне. Способствуя усилению отдельных реакций, С. вместе с тем играет важную роль в осуществлении координированных реакций организма. В мышце пространственная С. вызывает усиление сокращений, связанное с увеличением кол-ва возбуждённых двигательных единиц (т. е. групп волокон, иннервируемых одним нейроном), а временная С. ведёт к образованию *тетануса* путём слияния следующих друг за другом одиночных сокращений. *А. Н. Кабанов.*

СУММИ́РОВАНИЕ расходящихся рядов и интегралов, построение обобщённой суммы *ряда* (соответственно значения *интеграла*), не имеющего обычной суммы (соответственно значения). Расходящиеся ряды могут получаться при перемножении условно сходящихся рядов, при разложении функций в ряд Фурье, при дифференцировании и интегрировании функциональных рядов и т. д. Часто встречаются расходящиеся ряды и интегралы в теории электромагнитного поля и др. вопросах современной физики. Во многих случаях расходящиеся ряды и интегралы можно просуммировать, т. е. найти для них сумму (значение) в обобщённом смысле, обладающую нек-рыми из основных свойств обычной суммы (значения) сходящегося ряда (интеграла). Обычно требуется, чтобы из того, что ряд $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ суммируется к S, а ряд $\sum_{n=0}^{\infty} b_n$ суммируется к T, следовало, что ряд $\sum_{n=0}^{\infty}(\lambda a_n + \mu b_n)$ суммируется к $\lambda S + \mu T$, а ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ суммируется к $S - a_0$. Кроме того, чаще всего рассматриваются регулярные методы С., т. е. методы, суммирующие каждый сходящийся ряд к его обычной сумме. В большинстве методов С. расходящийся ряд рассматривается в известном смысле как предел сходящегося ряда. А именно, каждый член ряда

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n \qquad (1)$$

умножается на нек-рый множитель $\lambda_n(t)$ так, чтобы после умножения получился сходящийся ряд

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n\lambda_n(t) \qquad (2)$$

с суммой $\delta(t)$. При этом множители $\lambda_n(t)$ выбираются так, чтобы при каждом фиксированном n предел $\lambda_n(t)$ при нек-ром непрерывном или дискретном изменении параметра t равнялся 1. Тогда члены ряда (2) стремятся к соответствующим членам ряда (1). Если при этом $\delta(t)$ имеет предел, то его наз. обобщённой суммой данного ряда, соответствующей данному выбору множителей (данному методу С.). Напр., если положить $\lambda_n(t) = 1$ при $n \leqslant t$ и $\lambda_n(t) = 0$ при $n > t$ и брать $t \to \infty$, то получится обычное понятие суммы ряда; при $\lambda_n(t) = t^n$ для $t<1$ и $t \to 1$ получается метод Абеля — Пуассона. Часто указывается не результат умножения членов ряда на $\lambda_n(t)$, а соответствующие изменения частичных сумм ряда. Напр., в методе средних арифметических Чезаро полагают

$$S = \lim_{m\to\infty} \sigma_m,$$

где

$$\sigma_m = \frac{1}{m+1}(s_0 + \ldots + s_m), \quad s_k = a_0 + \ldots + a_k.$$

Этот метод соответствует выбору $\lambda_n(m) = (m - n + 1)/(m + 1)$ при $n \leqslant m$ и $\lambda_n(m) = 0$ при $n > m$. Если положить

$$A_n^0 = s_n, \quad A_n^k = A_0^{k-1} + \ldots + A_n^{k-1},$$

$$E_n^0 = 1, \quad E_n^k = E_0^{k-1} + \ldots + E_n^{k-1}$$

и если существует $\lim_{n\to\infty}(A_n^k/E_n^k) = A$, то говорят, что ряд суммируется к A методом Чезаро k-го порядка. Рассматриваются и методы Чезаро дробного порядка. С ростом k возрастает сила метода Чезаро, т. е. расширяется множество рядов, суммируемых этим методом. Всякий ряд, суммируемый методом Чезаро какого-либо порядка, суммируется и методом Абеля — Пуассона и притом к той же сумме. Напр., ряд $1 - 1 + 1 - \ldots + (-1)^{n-1} + \ldots$ суммируется методом Абеля — Пуассона к значению $^1/_2$, т. к.

$$\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n t^n = \frac{1}{1+t}, \quad \lim_{t\to 1}\frac{1}{1+t} = \frac{1}{2}.$$

Метод Чезаро даёт то же значение, т. к.

$$s_{2n} = 1, \quad s_{2n+1} = 0, \quad \sigma_{2n} = (n+1)/(2n+1),$$

$$\sigma_{2n+1} = {}^1/_2, \quad \lim_{k\to\infty}\sigma_k = {}^1/_2.$$

Методы Чезаро и Абеля — Пуассона применяются в теории тригонометрич. рядов для нахождения функции по её ряду Фурье, т. к. ряд Фурье любой непрерывной функции суммируется к этой функции методом Чезаро первого порядка, а тем самым и методом Абеля — Пуассона. В 1901 Г. Ф. *Вороной* предложил метод С., частными случаями к-рого являются все методы Чезаро. Пусть $p_n \geqslant 0$, $p_0 = 0$, $p_n = p_0 + p_1 + \ldots + p_n$; обобщённой суммой ряда, по Вороному, наз. предел

$$\lim_{m\to\infty}\frac{p_m s_0 + \ldots + p_0 s_m}{p_m}.$$

Метод Вороного регулярен, если

$$\lim_{n\to\infty}\frac{p_n}{p_n} = 0.$$

В 1911 нем. математик О. Тёплиц нашёл необходимые и достаточные условия, к-рым должна удовлетворять треугольная матрица $\|a_{mn}\|$ (где $a_{mn} = 0$ при $n > m$) для того, чтобы метод С., определяемый формулой $\sigma_m = \sum_{n=1}^{m} a_{mn}s_n$, $S = \lim_{m\to\infty}\sigma_m$, был регулярен. Польский математик X. Штейнхауз обобщил эти условия на случай квадратных матриц.

В теории аналитич. функций важную роль играет метод суммирования Бореля, позволяющий аналитически продолжить функцию, заданную степенным рядом, за границу круга сходимости. Важный метод С. тригонометрич. рядов был предложен С. Н. *Бернштейном* и нем. математиком В. Рогозинским. Бернштейн использовал этот метод для получения сходящихся интерполяционных процессов.

Теория С. расходящихся интегралов аналогична теории С. расходящихся рядов. Напр., если интеграл

$$\int_0^{\infty} f(x)\,dx$$

расходится и существует предел

$$\lim_{N\to\infty}\int_0^N \left(1 - \frac{x}{N}\right)^{\lambda} f(x)\,dx = A,$$

то говорят, что первый интеграл суммируем к A методом Чезаро порядка λ.

Лит.: Харди Г., Расходящиеся ряды, пер. с англ., М., 1951; Зигмунд А., Тригонометрические ряды, пер. с англ., [2 изд.], т. 1—2, М., 1965; Титчмарш Е., Введение в теорию интегралов Фурье, пер. с англ., М.— Л., 1948; Бари Н. К., Тригонометрические ряды, М., 1961.

СУММИ́РОВАНИЯ БЛОК, суммирующее устройство, аналоговое вычислительное устройство, на выходе к-рого образуется величина, пропорциональная сумме входных величин (сигналов). Существуют механич. С. б.— преим. для суммирования линейных (*логарифмическая линейка*) и угловых (*дифференциальный механизм*) перемещений; электромеханич. С. б., в к-рых входные и выходные величины представляют собой механич. перемещения, а суммирование выполняется с использованием законов электрич. цепей (в частности, *Кирхгофа правил*); электрич. С. б., в к-рых суммируются токи или напряжения. Наибольшее распространение в электронных *аналоговых вычислительных машинах* получили С. б. с суммированием по току, к-рые для повышения точности, увеличения мощности и амплитуды выходного сигнала дополняются операционными усилителями (см. *Решающий усилитель*).

СУММИ́РУЕМАЯ ФУ́НКЦИЯ, функция, к к-рой приложимо введённое А. *Лебегом* понятие *интеграла*, т. е. для к-рой интеграл Лебега, взятый по данному множеству, конечен. Функции эти, называемые также интегрируемыми по Лебегу, необходимо должны быть измеримыми (по Лебегу). Функция с суммируе-

мым квадратом — измеримая функция, квадрат к-рой есть С. ф.

СУММОВО́Й ТОН, *комбинационный тон* с частотой $\omega_1 + \omega_2$, возникающий в нелинейной акустич. системе при воздействии на неё двух звуковых колебаний с частотами ω_1 и ω_2 (см. также *Комбинационные колебания*).

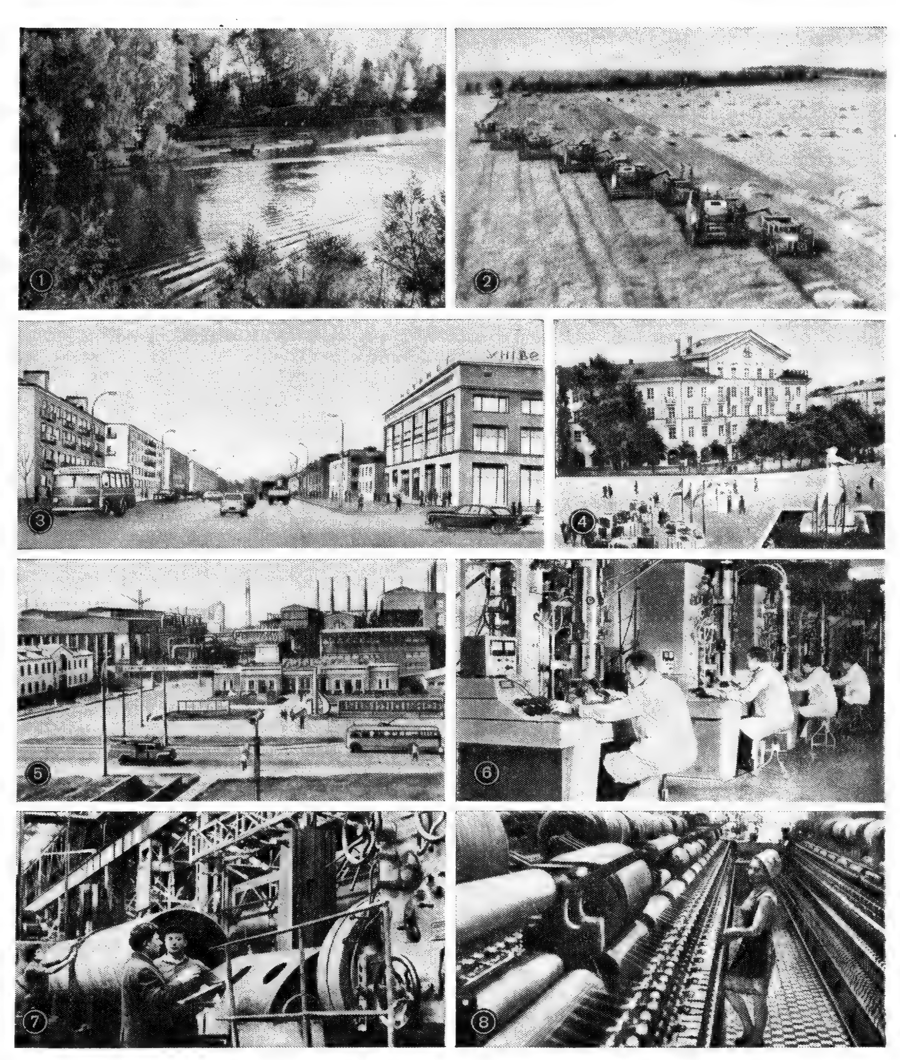
СУМПИ́ТА́Н (малайско-индонез.), стрелометательная трубка (длина до 2,5 *м*, диаметр 2—3 *см*) из дерева или бамбука; распространён у ряда племён и народностей Индонезии и Малайзии для охоты на мелкую дичь. Стрелу (20—30 *см*), обычно отравленную растит. ядом, выдувают из С. В прошлом — оружие в межплеменных войнах. См. также *Духовое ружьё*.

СУМСА́Р, посёлок гор. типа в Ала-Букинском р-не Ошской обл. Кирг. ССР. Расположен в предгорьях Чаткальского хр., на автодороге, в 60 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Наманган. 6,1 тыс. жит. (1975). Добыча полиметаллич. руд. Филиал Ошского объединения народных художеств. промыслов.

СУМСКА́Я О́БЛАСТЬ, в составе УССР. Образована 10 янв. 1939. Пл. 23,8 тыс. *км*^{2}. Нас. 1452 тыс. чел. (1975). Делится на 18 районов, имеет 15 городов и 20 посёлков гор. типа. Центр — г. Сумы. С. о. награждена орденом Ленина (22 июня 1967). (Карту см. на вклейке т. 24, стр. 392.)

Природа. С. о. расположена в сев.-вост. части УССР. Бо́льшая часть её находится в пределах Приднепровской низменности, крайняя сев. часть — в пределах Полесской низменности, на В. и С.-В.— отроги Среднерусской возвышенности. Поверхность представляет собой волнистую равнину, расчленённую широкими долинами многочисленных рек, оврагами и балками. Макс. выс. 226 *м*. Климат умеренно континентальный. Зима прохладная, лето умеренно жаркое. Ср. температура января от —7,9 °С на С. до —7,1 °С на Ю.-З., июля от 18,4 °С на С. до 19,9 °С на Ю.-В. Осадков 550—600 *мм* на С. и 450 *мм* на Ю. в год (максимум летом). Продолжительность вегетац. периода (с темп-рой выше 10 °С) 144—161 *сут*. Реки принадлежат басс. Днепра и являются в основном его левыми притоками. Наиболее значительные из них — Десна с Сеймом, Сула, Псёл, Ворскла. В долинах рек многочисленны озёра-старицы и болота; имеется много искусств. прудов. В юж. лесостепной части преобладают чернозёмные почвы (малогумусные типичные легко- и среднесуглинистые и оподзоленные чернозёмы), в сев. полесской — дерново-подзолистые. Под лесами и кустарниками занято 17% терр., в сев. р-нах преобладают смешанные леса (сосна, берёза, дуб), в центр. и юж. р-нах — островные леса (преим. из липы, клёна, ясеня; встречаются дубовые рощи). За исключением участка целинной степи «Михайловская целина» (который входит в Украинский степной заповедник), все степные пространства распаханы. Животный мир разнообразен. На С. распространены представители лесной фауны — волк, лось, горностай, белка, тетерев, глухарь, рябчик, в лесостепных р-нах — лисица, заяц-русак, обыкновенный хомяк, серая куропатка, полевой и степной жаворонки и др.

Население С. о. составляют в основном украинцы (87,2% в 1970) и русские (11,7%). Ср. плотность населения 61 чел.



Сумская область. 1. На р. Псёл. 2. Сбор зерновых на полях колхоза им. Чапаева в Сумском р-не. 3. Город Ромны. Улица Ленина. 4. Город Шостка. Площадь им. 50-летия Великого Октября. 5. Сумское производственное объединение «Химпром». 6. Сборка электронных микроскопов на Сумском заводе электронных микроскопов. 7. Механосборочный цех Сумского машиностроительного завода. 8. В одном из цехов суконной фабрики «Красный текстильщик» в Сумах.

на 1 *км*^{2} (1975). Наиболее густо заселена юж. лесостепная часть, реже — сев. полесская часть. Гор. населения 48% (1975). Важнейшие города: Сумы, Конотоп, Шостка, Ромны, Тростянец, Ахтырка, Белополье, Путивль, Дружба, Кролевец.

Хозяйство. За годы Советской власти С. о. из аграрного отсталого р-на превратилась в индустриально-аграрную область с разнообразной пром-стью и многоотраслевым высокоинтенсивным с. х-вом.

В отраслевой структуре пром. произ-ва преобладают пищ. (36,1%), маш.-строит. и металлообр. (23,2%), лёгкая (10,7%) пром-сть (1974). В 1975 насчитывалось 271 пром. предприятие. Объём продукции всей пром-сти в 1974 возрос по сравнению с 1940 в 8,5 раза. Электроэнергией С. о. обеспечивают Сумская, Ахтырская, Шосткинская и Конотопская ТЭЦ и Змиёвская ГРЭС (Харьковская обл.). Энергетическое х-во базируется на природном газе и привозном донецком угле. Значит. развития достигла нефтедобывающая пром-сть (Ахтырский и Великобубновский нефтепромыслы).

Из отраслей пищевой пром-сти выделяется сахарная (Сумы, Дружба, Чупаховка, Мезеновка, Куяновка, Степановка, Угроеды, Терны и др.); развиты также мясная и мясоконсервная (Сумы, Конотоп, Шостка, Ахтырка, Ворожба, Ромны, Лебедин, Глухов и др.), мукомольно-крупяная (повсеместно), спиртовая и ликёро-водочная (Дубовязовка, Поповка, Будилка, Бездрик, Высокое и др.), маслодельная, сыродельная и молочная (Сумы, Глухов, Белополье, Кролевец, Ахтырка, Путивль, Липовая Долина, Краснополье, Тростянец и др.) пром-сть. За годы Советской власти заново созданы маш.-строит., металлообр. и химич. отрасли пром-сти. Машиностроение и металлообработка представлены з-дами: им. Фрунзе (оборудование для химич. пром-сти), электронных микроскопов, насосным, тяжёлого компрессоростроения, чугунолитейным

«Центролит» (все — в Сумах), электромеханич. «Красный металлист» (аппаратура для автоматизации процессов в угольной и горнорудной пром-сти), локомотиво-вагоноремонтным и поршневым (Конотоп), полиграфич. машин (Ромны), монтажных заготовок (Середина-Буда), электротехнич. и агрегатных узлов в Глухове, насосным в Свессе и др. Наиболее крупные химич. предприятия: производственное объединение «Свема», производящее цветную и чёрно-белую кинофотоплёнку и магнитофонные ленты, завод химич. реактивов в Шостке, химич. производств. объединение «Химпром» в Сумах (производит фосфатные минеральные удобрения, серную кислоту и др.) и з-д дубильных экстрактов в Свессе.

Предприятия лёгкой пром-сти: текстильные (Очкино, Сумы, Ямполь, Глухов, Ромны и др.), швейные (Сумы, Ахтырка, Лебедин, Ромны, Конотоп), кож.-обув. и меховые (Сумы, Ахтырка, Ромны). Имеются предприятия лесной, деревообр., мебельной (Сумы, Шостка, Тростянец, Ромны, Ахтырка и др.) и фарфоро-фаянсовой (Сумы) пром-сти. Пром-сть стройматериалов базируется на местных месторождениях каолина, мела, глин и др. (Шостка, Конотоп, Глухов, Белополье, Лебедин).

Сельское хозяйство специализируется на развитии зернового х-ва, свекловодства, коноплеводства, картофелеводства, овощеводства и мясо-молочного животноводства. В С. о. было 367 колхозов и 34 совхоза (1974). Все осн. работы механизированы. С.-х. угодья в 1974 составляли 1741,3 тыс. *га*, в т. ч. пахотные земли — 1416,1 тыс. *га*, сенокосы — 170,2 тыс. *га*, пастбища — 129,0 тыс. *га*. Вся посевная площадь 1422,3 тыс. *га*, в т. ч. под зерновыми (озимая пшеница, ячмень яровой, гречиха, кукуруза на зерно, зернобобовые) — 695,2 тыс. *га*, техническими (сах. свёкла и подсолнечник) — 148,9 тыс. *га*, под картофелем — 117,9 тыс. *га*, овощными культурами — 17,0 тыс. *га*, кормовыми культурами — 414,3 тыс. *га*, многолетними травами — 50,5 тыс. *га*. Площадь плодово-ягодных насаждений 36,4 тыс. *га*, 53,7 тыс. *га* занимают осушенные земли.

Животноводство в основном мясо-молочного направления. На 1 янв. 1975 насчитывалось (тыс. голов): кр. рог. скота 873,8 (в т. ч. коровы 355,2), свиней 912,9, овец и коз 281,9. Развито птицеводство, рыбно-прудовое х-во и пчеловодство.

Общая протяжённость жел. дорог 770 *км* (1974). Важнейшие магистрали: Киев — Харьков (через Бахмач, Конотоп, Ворожбу, Сумы), Ворожба — Льгов — Курск, Брянск — Хутор-Михайловский — Кролевец — Конотоп — Бахмач — Лохвица (через Ромны). Длина автомоб. дорог св. 11 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 2,8 тыс. *км* (1974). Автомагистрали: Киев — Сумы — Курск, Сумы — Харьков, Москва — Киев (проходит через сев. часть области) и др. Авиалинии соединяют Сумы с Москвой, Киевом, Одессой, Симферополем, Полтавой, Курском и др. городами, а также с нек-рыми районными центрами области. Сумы, Шостка и др. города по газопроводам получают природный газ.

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. В 1974/75 уч. году в 976 общеобразоват. школах всех видов обучалось 251 тыс. уч-ся, в 31 проф.-технич. уч. заведении системы Госпрофобра СССР — 15,2 тыс. уч-ся, в 24 ср. спец. уч. заведениях—20,4 тыс. уч-ся, в 2 пед. ин-тах (в Сумах и Глухове) и Сумском филиале Харьковского политехнич. ин-та — 5,4 тыс. студентов. В 1974 в 563 дошкольных учреждениях воспитывалось 44,6 тыс. детей.

В С. о. работают научные учреждения, крупнейшие из к-рых: Всесоюзный н.-и. и конструкторско-технологич. ин-т компрессорного машиностроения, Всесоюзный н.-и. проектно-конструкторский ин-т атомного и энергетич. насосостроения — в Сумах, Всесоюзный НИИ лубяных культур — в Глухове.

На 1 янв. 1975 работало 985 массовых библиотек (10 165 тыс. экз. книг и журналов); музеи: Сумской областной краеведч. музей с филиалами в Путивле и Ахтырке, Сумской художеств. музей с филиалом в Лебедине, краеведч. музеи в Ромнах и Конотопе; областной муз.-драматич. театр им. М. С. Щепкина в Сумах; 1031 клубное учреждение, 1151 киноустановка, 47 внешкольных учреждений.

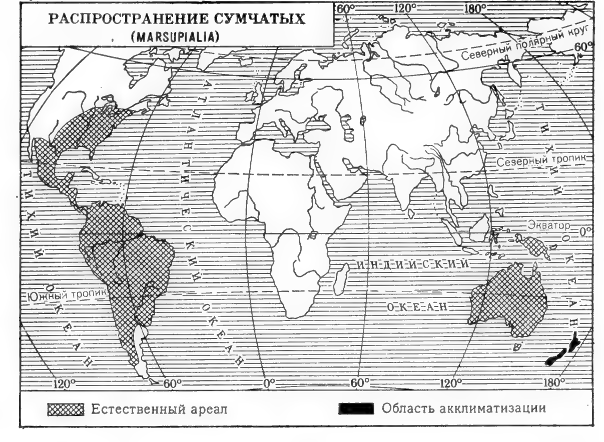
Выходит обл. газета «Ленінська правда» («Ленинская правда», на укр. яз., с 1917). Область принимает передачи Центр. (12,5 *ч* в сутки) и Респ. телевидения, областные телепередачи ведутся в объёме 0,5 *ч* в сутки. Транслируются программы Всесоюзного радио (8 *ч* в сутки), Респ. радио (8,5 *ч*) на укр., рус. и молд. языках, местные радиопередачи занимают 1 *ч* в сутки.

На 1 янв. 1975 было 162 больничных учреждения на 16,2 тыс. коек (11,1 койки на 1 тыс. жит.); работали 2,9 тыс. врачей (1 врач на 500 жит.). 7 санаториев, 3 дома отдыха.

Лит.: Історія міст і сіл УРСР. Сумська область, К., 1973; Народне господарство Української РСР в 1972 р. Стат. щорічник. К., 1974; Гудзенко П. А., Сумська область, К., 1958. *И. А. Ерофеев.*

СУ́МЧАТАЯ БЕ́ЛКА (Gymnobelideus leadbeateri), млекопитающее сем. лазающих сумчатых. Дл. тела ок. 14 *см*, хвоста ок. 16 *см*. Спина серая, брюхо жёлтое. Распространена С. б. в Австралии (на Ю.-В. штата Виктория). Обитает в лесах. Активна ночью. Численность крайне мала.

СУ́МЧАТЫЕ (Metatheria), инфракласс наиболее примитивных из ныне живущих живородящих млекопитающих, включающий 1 отряд С. (Marsupialia). В отряде 9 семейств: *опоссумы*, *хищные сумчатые*, С. муравьеды, или мурашееды (1 вид — *мурашеед*), *сумчатые барсуки*, или бандикуты, *сумчатые кроты*, *ценолестовые*, *лазающие сумчатые*, или поссумы, *вомбаты*, *кенгуровые*, или прыгающие С. Нек-рые систематики разделяют С. на неск. (до 5) отрядов. Дл. тела от 4—10 *см* (плоскоголовые С. мыши) до 75—160 *см* (серый кенгуру). Внешний облик весьма разнообразен: от кротоподобных (С. кроты) до стройных высоконогих (С. волк) и похожих на тушканчиков (С. тушканчики). Хвост у большинства С. хорошо развит, у лазающих форм (нек-рые опоссумы и поссумы) может быть хватательным. Конечности обычно пятипалые. Чаще всего редуцируются 1-й и 5-й пальцы. У ряда форм (кенгуру и др.) 2-й и 3-й пальцы срастаются по всей длине. У мн. лазающих форм (коала, кускусы и др.) первые один или два пальца противопоставляются остальным. У роющих форм (С. барсуки, С. кроты) на передних конечностях когти сильно увеличены. У прыгающих форм (С. тушканчик, кенгуру) задние конечности удлинены, передние укорочены, хвост длинный. Волосяной покров густой, чаще мягкий, иногда щетинообразный. Хорошо развиты вибриссы на морде и конечностях. У ряда древесных форм хватательный хвост полностью или только на конце лишён волосяного покрова. Окраска обычно однотонная, покровительственная, реже пятнистая (С. куницы) или полосатая (С. волк). Для С. характерны преанальные железы. У самок большинства видов имеется выводковая сумка, представляющая собой складку кожи. Форма сумки и степень её развития значительно варьируют. Сумка может открываться вперёд (кенгуру, вомбаты, нек-рые опоссумы) или назад (С. барсуки, нек-рые хищные С.), иногда она представлена небольшими боковыми складками кожи или отсутствует (ценолесты, нек-рые опоссумы, С. муравьеды). В сумку открываются соски, в количестве от 2 до 6. У форм, не имеющих сумки, сосков больше (до 25), они расположены по бокам тела. Череп С. различной формы — от лёгкого вытянутого до короткого массивного. Характерен загнутый внутрь угловой отросток нижней челюсти. Зубная система гетеродонтная. Число зубов от 22 (пяткоход) до 50—52 (мурашеед). Постоянная генерация зубов у более примитивных С. (опоссумы, нек-рые хищные С. и др.) характеризуется 5 резцами и 4 коренными в каждой половине верхней челюсти. У более развитых растительноядных С. (кенгуру, вомбаты, лазающие С.) первые резцы в обеих челюстях увеличены, остальные редуцированы. Молочная генерация зубов представлена одним предкоренным в каждой челюсти. В скелете характерны сумчатые кости (у обоих полов), отходящие от лобкового сочленения тазовых костей. Все отделы позвоночника развиты нормально. Ключица есть у всех (кроме С. барсуков). Для лазающих С. характерно подвижное сочленение малой и большой берцовых костей. Головной мозг примитивен, не имеет мозолистого тела. Неокортекс борозд практически не имеет. Органы чувств типичны для высших млекопитающих.



В кровеносной системе имеются кювьеровы протоки. Температура тела неск. ниже, чем у плацентарных (34—36 °С). Влагалище и матка двойные. Типичная плацента (за исключением С. барсуков) не развивается. Питание детёныша молоком пассивное: молоко выпрыскивается из соска сокращением специальных мышц. Устройство мягкого нёба и гортани детёныша таково, что обеспечивает возможность одновременного питания и дыхания.

Наиболее примитивные среди С.— опоссумы, к-рые в позднем мелу дали начало всем остальным семействам. Распространены С. в Америке от Канады до Огненной Земли (опоссумы, ценолесты), в Австралии, Тасмании, Н. Гвинее, прилежащих к ним островах и на нек-рых Зондских о-вах (все остальные семейства). Неск. видов кенгуру завезены в Н. Зеландию. По разнообразию адаптаций С. мало уступают плацентарным. Обитают в самых различных ландшафтах: на открытых пространствах (мн. кенгуру, вомбаты, С. кроты), в лесах (лазающие и хищные С., опоссумы и др.), поднимаются в горы на выс. до 5 тыс. *м* (нек-рые опоссумы). Ведут древесный (лазающие и хищные С., опоссумы), наземный (хищные С., опоссумы, С. муравьеды, вомбаты, кенгуру) образ жизни. Имеются специализированные подземные (С. кроты) и полуводные (плавун) формы. Движения у большинства С. быстрые. Обитатели открытых пространств (кенгуру, С. тушканчик) приспособлены к передвижению прыжками. С. летяги совершают планирующие прыжки до 55 *м*. С.—дневные или ночные животные. Убежищами служат дупла и кроны деревьев, углубления в земле, щели в скалах. Нек-рые роют норы (вомбаты — до 3 *м* длиной). Пища разнообразная: растения, наземные позвоночные, насекомые; многие всеядны. Размножаются от одного до неск. раз в году. Беременность 8—40 *сут*. Детёныши рождаются недоразвитыми, дл. 0,5—3 *см*. Сразу после рождения помещаются в сумку, где подвешиваются к соску; края их рта срастаются вокруг соска. Лактация длится более 2 *мес*. В сумке детёныш остаётся до 8 *мес*. Самки С., у к-рых сумка отсутствует, носят детёнышей на спине. Хоз. значение С. невелико. Немногих крупных представителей добывают ради мяса и шкуры. В р-нах с развитым с.х-вом С. могут приносить вред (кенгуру, нек-рые опоссумы и хищные С.). Численность ряда видов сильно сокращается в результате преследования человеком, а также акклиматизированными плацентарными хищными животными. Промысел мн. видов ограничен, ряд видов взят под охрану. 23 вида из различных семейств резко сокращаются в численности и находятся на грани вымирания (они внесены в «Красную книгу»). Наиболее ранние ископаемые С. известны из отложений нижнего мела Сев. Америки. В Юж. Америке С. появились в палеоцене. Среди южноамер. ископаемых С. известны гиганты размером с медведя (Prothylacinus и Borhyaena). В Европе С. существовали с эоцена до миоцена. В Австралии известны с олигоцена.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

Лит.: Соколов В. Е., Систематика млекопитающих, М., 1973; Жизнь животных, т. 6, М., 1971; Troughton E., Furred animals of Australia, 9 ed., Sydney, 1967. *О. Л. Россолимо.*

СУ́МЧАТЫЕ БАРСУКИ́, бандикуты (Peramelidae), семейство млекопитающих отр. сумчатых. Дл. тела 17—50 *см*, хвоста 9—26 *см*, весят до 4,7 *кг*. Морда удлинённая, заострённая. На 2—4-м пальцах передних конечностей мощные когти, приспособленные для рытья. Шерсть короткая, жёсткая. Окраска спины от серой до чёрно-бурой, на брюхе более светлая. Выводковая сумка открывается назад. 8 родов с 19 видами. Распространены С. б. в Австралии, Тасмании, Н. Гвинее и на прилежащих островах. Обитатели саванн, прибрежных кустарниковых зарослей, лесов. Активны ночью. Питаются преим. насекомыми. В помёте 2—8 детёнышей. Численность ряда видов очень мала.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЕ ГРИБЫ́, аскомицеты (Ascomycetes), класс высших *грибов*. Ок. 2 тыс. родов, включающих 15 тыс. видов. С. г. характеризуются многоклеточным *мицелием* и наличием особых органов спороношения — сумок, или асков, в к-рых развиваются аскоспоры (обычно по 8 спор в сумке). Сумки появляются в результате полового процесса, различно протекающего у разных С. г. У большинства С. г. сумки развиваются внутри или на поверхности *плодовых тел*; у *голосумчатых* (первичносумчатых) — непосредственно на мицелии или на почкующихся клетках (без образования плодового тела). На строении плодовых тел и сумок основана классификация С. г. Кроме сумчатых спороношений, у мн. С. г. (*плектасковых*, *периспориевых*, *пиреномицетов* и др.) распространено также бесполое размножение посредством *конидий*, предшествующее сумчатому спороношению, образующемуся в конце цикла развития. У мн. грибов сумки развиваются редко и размножаются эти грибы почти исключительно конидиями. Конидиальные спороношения (стадии) часто описываются как самостоятельные виды грибов (т. н. *несовершенные грибы*). Нередко один и тот же С. г. в одних условиях образует конидии, в других — нет.

Большинство С. г. живёт как *сапрофиты* в почве, на отмерших тканях растений, субстратах органич. происхождения (навоз, экскременты, кожа, волосы), на пищевых продуктах, в бродящих жидкостях. Среди С. г. известны паразиты высших растений и возбудители *микозов* животных и человека. Имеются С. г., к-рые в течение вегетац. периода живут в конидиальной стадии как паразиты на живых растениях, а после их отмирания переходят к сапрофитному питанию и образуют к весне сумчатое спороношение. К сумчатым относятся почти все грибы, входящие в состав *лишайников* (т. е. их микобионты).

Многие С. г.— возбудители болезней культурных и полезных дикорастущих растений: *мучнистой росы*, *рака растений*, *пятнистостей сельскохозяйственных растений*, *парши сельскохозяйственных растений*, снежной плесени, корневых *гнилей* и др. Конидиальные стадии многих С. г. вызывают порчу продуктов, кормов (см. *Плесени*). Нек-рые виды плесневых грибов (из рода *пеницилл* и др.) используются в сыроделии, хлебопечении, произ-ве антибиотиков. К С. г. относятся и съедобные грибы (*сморчки*, *строчки*, *трюфели* и др.). *В. А. Мельник.*

СУ́МЧАТЫЕ ЗЕМЛЕРО́ЙКИ (Monodelphis), род млекопитающих сем. опоссумов. Дл. тела 8—16 *см*, хвоста 4—8 *см*. Шерсть короткая, густая. Хвост голый. Окраска от серой до бурой или чёрной; у многих с продольными тёмными полосами. Выводковой сумки нет. 10 видов. Распространены от сев. части Аргентины до сев. части Перу и Бразилии. Лесные наземные животные; некоторые поселяются в жилье человека. Всеядны. Размножаются круглый год. В помёте 8—14 детёнышей.

СУ́МЧАТЫЕ КРОТЫ́ (Notoryctidae), семейство млекопитающих отр. сумчатых. Дл. тела 15—18 *см*, хвоста 1—2 *см*. Тело вальковатое. На морде имеется роговой щиток. Ушные раковины отсутствуют; глаза редуцированы, скрыты под кожей, не имеют хрусталика. 3-й и 4-й пальцы передних конечностей несут мощные когти, приспособленные для рытья. Шерсть короткая, густая. Окраска от почти белой до желтовато-красной. Выводковая сумка открывается назад. 1 род с 2 видами. Распространены С. к. в юж., центр. и зап. Австралии. Обитают в песчаных и кустарниковых полупустынях и степях. Постоянных нор, как правило, не роют, обычно передвигаются в почве непосредственно у поверхности. Питаются почвенными беспозвоночными.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЕ КРЫ́СЫ, название неск. родов млекопитающих из 2 семейств — *хищных сумчатых* и *ценолестовых*. Имеют нек-рое чисто внешнее сходство с крысами.

СУ́МЧАТЫЕ КУНИ́ЦЫ (Dasyurus), род млекопитающих сем. хищных сумчатых. Дл. тела 25—75 *см*, хвоста 20—35 *см*. Шерсть короткая, густая. Окраска на спине от серо-жёлтой до чёрно-бурой с белыми пятнами. Выводковая сумка развивается в период размножения, открывается назад. 4 вида. Распространены в Австралии, Тасмании, Н. Гвинее. Обитают в лесах, на открытых равнинах, встречаются в поселениях. Активны ночью. Убежищем служат щели в камнях, дупла деревьев. Питаются мелкими позвоночными и беспозвоночными. В помёте 4—8 детёнышей. Крапчатая С. к. (D. quoll) очень редка. Нек-рые зоологи относят С. к. к 4 разным родам. С. к. иногда наз. также единств. представителя рода Myoictis.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЕ ЛЕТЯ́ГИ (Petaurus), род млекопитающих сем. лазающих сумчатых. Дл. тела от 12 до 32 *см*, хвоста от 15 до 48 *см*. Вдоль боков тела между передними и задними конечностями тянется кожная складка, служащая для планирования при прыжках. Могут планировать на расстояние до 55 *м*. 3 вида; распространены в Австралии, Тасмании, Н. Гвинее и нек-рых близлежащих островах. С. л. называют также представителей 2 др. близких родов лазающих сумчатых (Acrobates и Schoinobates, в каждом по 1 виду).

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЕ ЛЯГУ́ШКИ, сумчатые квакши (Hemiphractinae), подсемейство бесхвостовых земноводных сем. *квакш*. В отличие от представителей подсем. настоящих квакш, С. л. имеют цилиндрич. поперечные отростки на крестцовом позвонке. Распространены в тропич. Америке. Для всех С. л. характерен своеобразный способ заботы о потомстве: самка вынашивает оплодотворённую ик-

ру в особом кожном кармане (сумке) на спине (отсюда назв.).

СУ́МЧАТЫЕ МЕДВЕ́ДИ, коала (Phascolarctos), род млекопитающих сем. лазающих сумчатых; один вид — Phascolarctos cinereus. Дл. тела 60—82 *см*, хвост очень короткий, снаружи незаметен; весят до 16 *кг*. Внешним обликом напоминают медведей (отсюда назв.). Волосяной покров густой, мягкий. Окраска серая. Выводковая сумка развита хорошо, открывается назад. 1-й и 2-й пальцы передних и 1-й палец задних конечностей противопоставлены остальным — приспособление к жизни на деревьях. Распространены в вост. части Австралии. Населяют эвкалиптовые леса. Обитают в кронах деревьев. Активны ночью. Держатся поодиночке или небольшими группами. Взрослые самцы обычно имеют гарем. Питаются листьями эвкалиптов. Размножаются от сентября до мая; беременность ок. 30 суток. В помёте 1 детёныш, остаётся в сумке до 6 *мес*. Были объектом промысла (использовался мех). Численность резко сокращалась, и промысел был запрещён, в результате чего количество С. м. стало увеличиваться. Нек-рые зоологи выделяют С. м. в отдельное семейство.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

О. Л. Россолимо.

СУ́МЧАТЫЕ МЫ́ШИ, название группы родов млекопитающих сем. хищных сумчатых. Имеют нек-рое чисто внешнее сходство с мышами.

СУ́МЧАТЫЕ СО́НИ (Cercartetus, или Cercaërtus), род млекопитающих сем. лазающих сумчатых. Дл. тела 8—10 *см*, хвоста 8—11 *см*, весят 15—25 *г*. Шерсть густая, мягкая. Окраска спины от сероватой до бурой, брюхо белое. Выводковая сумка хорошо развита. 2 вида. Распространены в Австралии, Тасмании, Н. Гвинее. Лесные древесные животные. Размножаются 2 раза в год, в помёте 4—5 детёнышей. Иногда С. с. наз. представителей рода Eudromicia (3 вида).

СУ́МЧАТЫЕ ТУШКА́НЧИКИ (Antechinomys), род млекопитающих сем. хищных сумчатых. Дл. тела 8—11 *см*, хвоста 11—12 *см*. Задние конечности удлинены. Волосяной покров длинный, густой. Окраска сероватая сверху, беловатая снизу. Выводковая сумка развивается в период размножения, открывается назад. 2 вида. Распространены в центр. и вост. Австралии. Обитают в песчаных пустынях и полупустынях. Активны в тёмное время суток. Убежищем служат норы. Питаются насекомыми, мелкими позвоночными. В помёте 6—8 детёнышей. Численность восточноавстралийского С. т. очень мала.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЙ ВОЛК (Thylacinus cynocephalus), млекопитающее сем. хищных сумчатых. Дл. тела 100—130 *см*, хвоста 50—65 *см*. Спина серо-бурая с 13—19 чёрными поперечными полосами, брюхо более светлое. Сумка открывается назад. Обитал по всей Австралии, сохранился только на о. Тасмания. Живёт в лесах, активен ночью. Убежищем служат щели в камнях. Питается средними и крупными наземными позвоночными. В помёте 2—4 детёныша. Численность крайне мала, близок к полному исчезновению (возможно, уже истреблён).

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЙ ДЬЯ́ВОЛ (Sarcophilus harrisii), млекопитающее сем. хищных сумчатых. Дл. тела 52—80 *см*, хвоста 23—30 *см*. Голова непропорционально большая. Шерсть короткая, чёрного цвета. На морде, груди и боках белые пятна. Сумка открывается назад. Распространён С. д. на о. Тасмания. Обитает в лесах, активен ночью, днём скрывается в щелях среди камней, в пустотах под упавшими деревьями. Питается различными позвоночными. Размножается 1 раз в год, в помёте до 4 детёнышей. Численность невысока.

Илл. см. на вклейке к стр. 80.

СУ́МЧАТЫЙ МЕДОЕ́Д, млекопитающее сем. лазающих сумчатых; то же, что *пяткоход*.

СУ́МЧАТЫЙ МУРАВЬЕ́Д, сем. млекопитающих отр. сумчатых. Единств. вид — сумчатый муравьед, или *мурашеед*.

СУ́МЫ, город, центр Сумской обл. УССР. Расположен на берегах р. Псёл, её притока р. Сумка и притока последней р. Стрелка. Ж.-д. ст. на линии Харьков — Ворожба. Аэропорт. 194 тыс. жит. (1975; 64 тыс. жит. в 1939; 98 тыс. в 1959; 159 тыс. в 1970).

Осн. в 1652. В 1658—1765 центр Сумского слободского полка. Неоднократно подвергался набегам крымских татар. С 1765 центр Сумской провинции; с 1780 уездный город Харьковского наместничества, с 1796 Слободско-Украинской, с 1835 Харьковской губ., крупный торг. центр. В 1877 соединён ж. д. с Люботиным и Ворожбой. В кон. 19 — нач. 20 вв. в городе начала развиваться металлообр., маш.-строит., сахарорафинадная пром-сть. В 1902 возникла с.-д. орг-ция искровского направления. Сов. власть в С. установлена в дек. 1917, окончательно утвердилась в нояб. 1919 после изгнания белогвардейских войск Деникина. С 1939 С. — центр Сумской обл. С 10 окт. 1941 по 2 сент. 1943 город был оккупирован нем.-фаш. войсками и частично разрушен. После войны восстановлен.

Современный С. — значит. промышленный центр УССР. Ведущие отрасли пром-сти: маш.-строит., пищ., лёгкая. Наиболее крупные предприятия: маш.-строит. з-д им. Фрунзе (оборудование для химич. пром-сти), насосный, электронных микроскопов им. 50-летия ВЛКСМ, тяжёлого компрессоростроения, чугунолитейный; з-ды: сахарорафинадный, ликёро-водочный, молочный; мясокомбинат. Имеются: суконная, швейная, обув. ф-ки; Сумское производственное объединение «Химпром» (фосфатные удобрения, серная кислота и др.). Комбинат строительной индустрии, производство мебели.

В С. — пед. ин-т, филиал Харьковского политехнического ин-та, техникумы: маш.-строит., строит., сах. пром-сти, сов. торговли, кооперативный, с.-х.; культ.-просвет., мед., музыкальное училища. Музеи: художественный, историко-краеведческий. Музыкально-драматич. театр им. М. С. Щепкина, филармония.

Лит.: Сапухіна Л. П., Скрипник В. Д., Суми. Історико-краєзнавчий нарис, Харків, 1972. *И. А. Ерофеев.*

СУМЬ (varsinaissuomalaiset — собственно суоми), упоминаемое в рус. летописях назв. прибалтийско-фин. племени суоми, заселившего в нач. 1-го тыс. н. э. юго-зап. побережье Финляндии. С покорения в сер. 12 в. С. началось завоевание Финляндии швед. феодалами. В последующем С. вместе с *емью* и зап. карельскими племенами образовала фин. народность.

СУН, династия и империя в Китае (960—1279). Её основатель — полководец Чжао Куан-инь уничтожил своих противников в конце эпохи У дай (Пять династий, 907—960) и распространил власть на юг и север Китая, кроме терр., занятых киданьским гос-вом Ляо, гос-вами *Ся Западное* и *Наньчжао*. Объединение страны, к-рое продолжалось и при Тай-цзуне (976—997) — преемнике Чжао Куан-иня, способствовало росту производит. сил. Развивалось с. х-во, а также горнорудный и соляной промыслы, росла внутр. и внеш. торговля; развивалась культура (напр., в области философии сложилось неоконфуцианство *Чжу Си*). Однако империя терпела поражения в борьбе со своими сев. соседями-кочевниками. Сунские правители по условиям мирных договоров с киданями (1004, 1042) и тангутами (1044) обязались выплачивать дань шёлком, серебром, чаем. Усиление эксплуатации в деревне, рост налогов, ростовщический гнёт резко ухудшили положение народа и вызвали обострение классовой борьбы. Не утихало крест. движение. Новым явлением стали гор. восстания. Оппозиционные настроения возникли и в среде господствующего класса. Политич. борьба в 11 в. выли-

Сумы. Красная площадь.

лась в движение за реформы (реформы *Ван Ань-ши*). В 12 в. в Сев. Китай вторглись чжурчжэни (гос-во Цзинь). В 1127 они захватили столицу империи г. Бянь (совр. Кайфын) и перешли р. Янцзы. Императорский дом переехал на юг. Столицей Юж. Сун (1127—1279) стал г. Линьань (совр. Ханчжоу). Императоры и феодалы не могли организовать отпор захватчикам. В 1141 южносунское пр-во заключило с чжурчжэнями договор, по к-рому уступило им север страны до р. Хуайхэ и обязалось выплачивать ежегодную дань. Империя Юж. С. была уничтожена монг. завоевателями.

Лит.: История Китая с древнейших времен до наших дней, М., 1974, с. 98—126.
З. Г. Лапина.

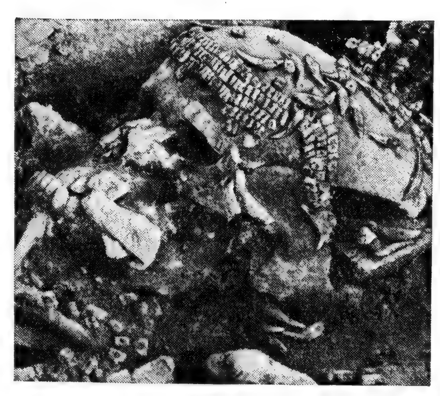
СУ́НА, Сун, река в Карел. АССР. Дл. 280 *км*, пл. басс. 7670 *км*^{2}. Берёт начало из оз. Киви-Ярви на Зап.-Карельской возв. Протекает через неск. озёр (наибольшие: Роик-Наволоцкое, Гимольское, Сундозеро, Пандозеро и Коштомозеро); образует до 50 порогов и водопады: Порпорог, Гирвас, *Кивач*. Впадает в Кондопожский зал. Онежского оз. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 30 *км* от устья 66 *м*^{3}/*сек*; ниже по каналу Пионерному осн. часть стока С. направлена к Кондопожской ГЭС. Сплавная.

СУНА́, посёлок гор. типа, центр Сунского р-на Кировской обл. РСФСР. Расположен на автодороге Киров — Вятские Поляны, в 92 *км* к Ю. от Кирова. З-д известняковой муки, маслозавод.

СУНА́Й (Sunay) Джевдет (р. 10.2. 1900, Трабзон), турецкий воен. и гос. деятель, генерал армии (1959). В 1917 окончил воен. лицей, в 1930 — воен. академию. Участвовал в нац.-освободит. войне 1919—22. В 1950—60 был зам. нач. оперативного управления Ген. штаба, затем нач. этого управления и зам. нач. Ген. штаба. После гос. переворота 27 мая 1960 команд. сухопутными силами, затем — нач. Ген. штаба. В марте 1966 — начале апр. 1973 президент Турецкой Республики.

СУ́НГАРИ, Сунхуацзян, река на С.-В. Китая, крупнейший прав. приток Амура. Дл. ок. 2000 *км*, пл. басс. ок. 524 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на плоскогорье Чанбайшань, пересекает Вост.-Маньчжурские горы, имея общее направление с Ю.-В. на С.-З. После впадения лев. притока Нуньцзян резко меняет направление на С.-В., протекая по равнинам Сунляо и Саньцзян. На равнинных участках разбивается на отд. рукава, меандрирует. В ниж. течении принимает крупный прав. приток — р. Муданьцзян. Питание преим. дождевое, паводки летом, когда часты катастрофич. наводнения, а также весной. Ср. расход воды в устье 2470 *м*^{3}/*сек*, несёт много взвешенных наносов. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Судоходна ниже г. Гирин. В верховьях — Фынманьская ГЭС с водохранилищем дл. ок. 150 *км*. На С.— гг. Гирин, Харбин, Цзямусы.

СУНГИ́РЬСКАЯ СТОЯ́НКА, сунгирская стоянка, стоянка эпохи позднего палеолита у г. Владимира на лев. берегу Клязьмы; остатки поселения залегают под трёхметровой толщей суглинков и относятся к концу последнего межледниковья (ок. 25 тыс. лет назад). Раскопками 1956—75 обнаружены остатки кострищ и очажных ям, места шести разрушенных жилищ, кости мамонтов, сев. оленей, бизонов, диких лошадей, пещерных львов, песцов и др. Исследованы 2 могилы с 5 погребёнными, густо посыпанными красной охрой, и богатым инвентарём: ок. 10 тыс. бус и др. украшения из бивня мамонта (по ним впервые восстанавливается одежда эпохи палеолита), произведения иск-ва, дротики и копья из выпрямленных бивней мамонта. Прослеживаются признаки сложного погребального ритуала.



Сунгирьская стоянка. Череп одного из погребённых. Сохранились бусы из бивней мамонта и просверлённые клыки песцов, украшавшие шапку.

Лит.: Сукачев В. Н., Громов В. И., Бадер О. Н., Верхнепалеолитическая стоянка Сунгирь, М., 1966; Бадер О. Н., Человек палеолита у северных пределов ойкумены, «Природа», 1971, №5. *О. Н. Бадер.*

«СУНГУ́РОВСКОЕ ДЕ́ЛО», суд над группой лиц, арестованных в Москве в июне — июле 1831 по обвинению в намерении создать «противоправительственное общество». Названо по имени Н. П. Сунгурова. Выдавая себя за члена общества *декабристов*, якобы уцелевшего после разгрома 1825, Сунгуров пытался в начале 1831 организовать тайное об-во. Он вёл переговоры со студенч. кружком Я. И. Костенецкого, участников к-рого объединяла ненависть к режиму имп. Николая I; предполагалось создать орг-цию по типу декабристской, но на более широкой социальной базе (с привлечением чиновников, студентов и т. п.) с целью введения в России респ. строя. Сунгуров также установил связи с группой офицеров Моск. гарнизона (поляками по происхождению), но, узнав об их намерении бежать в Польшу и примкнуть к восстанию 1830—31, донёс об этом моск. обер-полицмейстеру. В июле 1831 по доносу студента Моск. ун-та И. Н. Полоника Сунгуров и 25 его знакомых были арестованы. Дело по приказу имп. Николая I было передано в Моск. воен. суд. Первоначально суд приговорил 7 чел. к смертной казни. По окончат. приговору 26 февр. 1832 Сунгуров и Ф. П. Гуров сосланы на каторжные работы в Сибирь, 5 других, в т. ч. Костенецкий, отданы в солдаты, остальные — под надзор полиции. За Н. П. *Огарёвым*, Н. В. *Станкевичем* и др., к-рые организовали в ун-те сбор средств для сосланных в солдаты, был установлен полицейский надзор. Авантюристич. действия Сунгурова дали ряду исследователей повод обвинить его в провокации.

Лит.: Костенецкий Я. И., Воспоминания из моей студенческой жизни, «Рус. архив», 1887, кн. 1—2; Федосов И. А., Революционное движение в России во 2-й четверти 19 в., М., 1958; Насонкина Л. И., Московский университет после восстания декабристов, М., 1972.
Б. Ю. Иванов.

СУНДА́НСКИЙ ЯЗЫ́К, один из *индонезийских языков*; распространён в юго-зап. части о. Ява.

СУНДА́НЦЫ, сунды (самоназв.— сунда), народ, живущий в зап. гористой части о. Ява. Числ. ок. 19 млн. чел. (1975, оценка). Антропологически принадлежат к юж. монголоидам. По языку (относится к *индонезийским языкам*) и материальной культуре близки к *яванцам*. Религия С.— ислам, но сохраняются также многие древние верования. С сер. 1-го тыс. н. э. у С. развито земледелие (рис, кукуруза, маниок, овощи и др.), созданы ирригац. каналы и террасы. В 20 в. распространились плантац. культуры (чай, кофе, какао, каучук). С. занимаются также животноводством и ремёслами (особенно ткачеством); в произв. иск-ва и ремесла существуют древние нар. традиции. Много С. работает в пром-сти. В состав С. входит этнографич. группа *бадуи*, сохранившая архаич. черты х-ва и культуры.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966 (лит.).

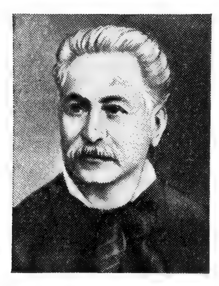
СУНДАРБА́Н, Сандарбан, заболоченные низовья дельты Ганга и Брахмапутры в Индии и Бангладеш. Представляют сочетание протоков и многочисл. низменных островов, периодически затопляемых мор. приливами и часто меняющих очертания. Площадь островов (ок. 27 тыс. *км*^{2}) приблизительно равна площади протоков. Мангровые леса и кустарники, заросли пальмы нипа, папоротники, вербеновые. Население редкое. Очаги малярии. Назв. «С.» происходит, вероятно, от растущего здесь дерева сундри (выс. 20—30 *м*), древесина к-рого широко применяется в судостроении.

СУНДИА́ТА, Сундьятта (Sundjata) Кейта (ум. в 1250 или 1255), правитель (ок. 1230—50 или 1255) ср.-век. гос-ва *Мали*. Подчинил обширные земли по верх. течению рр. Нигер и Сенегал. Основал новую столицу — г. Ниани. При С. началась раздача крупных зем. владений военачальникам, а население завоёванных терр. стало превращаться в зависимых крестьян, что ускорило складывание раннефеод. общества в Мали.

Лит.: Сундьята. Мандингский эпос, пер. с франц., М.— Л., 1963; Levtzion N., Ancient Ghana and Mali, L., 1973.

СУ́НДСВАЛЛЬ (Sundsvall), город и порт в Сев. Швеции, в лене Вестерноррланд, на берегу Ботнического зал. Балтийского м. 92,5 тыс. жит. (1974). Крупный лесопромышленный центр. Один из крупнейших производителей целлюлозно-бумажной продукции в стране. Машиностроение и электротехника. К Ю. от С.— алюминиевый з-д.

СУНДУКЯ́Н Габриэл Мкртичевич [29.6(11.7.).1825, Тбилиси,—16(29).3. 1912, там же], армянский писатель, драматург. Один из зачинателей критич. реализма в арм. лит-ре. Окончил в 1850 вост. отделение историко-филологич. ф-та Петерб. ун-та. В 1850 возвратился в Тбилиси и работал переводчиком при канцелярии наместника Кавказа, затем нач. хоз. отдела Кавк. управления дорог. Лит.-обществ. деятельность начал в 60-е гг. С.— один из организаторов арм. театра, с к-рым тесно связана вся его лит. деятельность. Первая пьеса «Ноч-


Г. М. Сундукян.

Сун Цин-лин.

ное чихание — к добру» поставлена в 1863 (изд. 1866). За ней следовали: «Переполох» («Хатабала», 1866, изд. 1881), «Оскан Петрович на том свете» (1866, изд. 1899), «Прочие, или Новый Диоген» (1869, изд. 1907), «Ещё одна жертва» (1870, изд. 1894), «Пэпо» (1871, изд. 1876), «Разорённый очаг» (1873, изд. 1883), «Супруги» (1888, изд. 1893) и др. В последние годы жизни С. создал пьесы «Любовь и свобода» (изд. 1910) и «Завещание» (1912), лишённые, однако, реалистич. силы его лучших произв.; в них писатель пытался разрешить социальные и этич. конфликты в русле нравств. примиренчества. Его пьесы ознаменовали целый период в истории арм. драматургии. С. отображал совр. ему жизнь, утверждая победу реализма. Он вывел жанр комедии из рамок бытового водевиля и поднял его до уровня социальных обобщений. С. показал процесс обуржуазивания арм. общества, обострение социальных противоречий. Реализм и демократизм С. нашли яркое выражение в пьесе «Пэпо», где создан образ героя из народа. В прозе С. наиболее значительна повесть «Варенькин вечер» (1877), где показана трагедия простого человека в условиях бурж. быта. «Беседы Амала» и «Беседы Адида», написанные в жанре публицистич. фельетона, обличают несправедливость и эксплуатацию. Пьесы С. переведены на мн. языки мира. Имя С. присвоено Арм. драматич. театру (Ереван).

С о ч.: Սունդուկյան Գ., Երկերի լիակատար ժողովածու, հ. 1—4, Ե., 1951—1961: Երկերի ժողովածու, հ. 1—3, Ե., 1973—1975:

В рус. пер.— Избранное. [Вступ. ст. С. Арутюняна], М., 1953.

Лит.: А б о в Г., Габриэл Сундукян, Ер., 1956.

Հարությունյան Ս., Գաբրիել Սունդուկյան, Ե., 1960: Սարգսյան Գ., Հայ մեծ դրամատուրգը, Ե., 1976: *С. Саринян.*

СУНЕ́Н, природная область в юж. прибрежной части о. Хонсю, между п-овом Идзу и зал. Исе в Японии. Небольшие аллювиальные низменности и устьевые конусы выноса рек разделены отрогами гор и уступами береговых террас. Климат субтропич., муссонный. На побережье средняя темп-ра янв. 5 °С, авг. 26 °С, осадков св. 2000 *мм* в год (максимум летом). На склонах — вечнозелёные леса. На равнинах возделывают рис, в предгорьях — плантации чая и цитрусовых. На терр. С.— гг. Хамамацу, Сидзуока, Симидзу.

СУ́НЖА, река в Сев.-Осет. АССР и Чеч.-Ингуш. АССР, прав. приток р. Терек. Дл. 278 *км*, пл. басс. 12 200 *км*². Берёт начало на сев. склоне Б. Кавказа; в низовьях извилиста, разбивается на рукава. Питание смешанное. Ср. расход воды в 8 *км* от устья 85,4 *м*³/*сек*. Ср. мутность 3800 *г*/*м*³ (за год С. выносит 12,2 млн. *т* наносов). Используется для орошения. На С.— гг. Грозный и Гудермес.

СУ́НЖЕНСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет Предкавказья, между лев. берегом р. Сунжа (приток р. Терек) на Ю. и Алханчуртской долиной на С. Сложен неогеновыми сланцеватыми глинами и песчаниками. Выс. до 926 *м* (г. Заманкул). Понижается с З. на В., переходя в невысокие холмы. На склонах — гл. обр. степная растительность, в приподнятой зап. части — вторичные пастбищные луга с сохранившимися в долинах участками широколиственного (дуб, граб и др.) леса.

СУНЛЯ́О (от назв. рр. Сунгари и Ляохэ), М а н ь ч ж у р с к а я р а в н и н а, плоская равнина на С.-В. Китая. Пл. ок. 300 тыс. *км*², преобладающие высоты 200—300 *м*, на Ю.-З. — менее 100 *м*. Сложена преим. аллювиальными и озёрными отложениями, близ побережья Жёлтого м.— мор. отложениями. Вдоль водораздела рр. Сунгари и Ляохэ — холмы, сложенные гранитами, гнейсами, базальтами, перекрытыми лёссовым чехлом. На З. и Ю.-З. встречаются эоловые формы рельефа (дюны и т.п.). Климат умеренный, муссонный, с холодной зимой и дождливым летом. Ср. темп-ра янв. на С. от —20 до —22 °С, на Ю. до —8 °С, июля 20—25 °С. Осадков 400—700 *мм* в год. Степи на чернозёмах и каштановых почвах, на З.— местами солончаки и развеваемые пески, на С.— участки многолетней мерзлоты. На сев. и вост. окраине С.— лесостепь с лесами из осины, вяза, дуба, берёзы. На Ю. и В. равнина густо населена, распахана (гаолян, чумиза, кукуруза, на Ю.— рис); на З. преобладают пастбища. Крупные города — Харбин, Чанчунь, Цицикар, Шэньян, Фушунь, Гирин. *Ю. К. Ефремов.*

СУ́ННА (араб.— образ действий, поведение, обыкновение), мусульм. (см. *Ислам*) *священное предание*, изложенное в рассказах (хадисах) о поступках и изречениях *Мухаммеда*. Эти рассказы (подлинные и легендарные), переданные от имени сподвижников Мухаммеда и их учеников, как бы поясняют и дополняют *Коран*. С. сложилась в 7—9 вв. Гл. роль в науч. исследовании С. принадлежит И. *Гольдциеру* и Х. *Снук-Хюргронье*, показавшим, что подлинный материал, содержащийся в С., характеризует процесс развития ислама в 7—9 вв.

СУННАГЫ́Н, А л д а н о - У ч у р с к и й, горный хребет на С.-В. Сибири, в Якут. АССР. Расположен на сев.-вост. окраине Алданского нагорья в междуречье рр. Тимптон и Учур (приток р. Алдан). Выс. до 2246 *м*. Сложен кристаллич. сланцами, гнейсами и гранитами. Вершины куполовидны или уплощены. Речные долины в ниж. части склонов покрыты лиственничным лесом, выше — зарослями кедрового стланика, горно-тундровой растительностью.

СУННИ́ЗМ (от *сунна*), осн. направление в исламе, считающееся ортодоксальным, «правоверным». В странах распространения ислама приверженцы С.— сунниты, составляют большинство (за исключением Ирана, Юж. Ирака, Йеменской Араб. Республики; в СССР — Азербайджана и Нагорного Таджикистана). При решении вопроса о главе мусульм. общины (об имаме-халифе) С. опирается формально на «согласие всей общины», в отличие от *шиизма*, к-рый признаёт имамами-халифами лишь *Али* и его прямых потомков. В С. сохранились 4 религ.-юридич. школы (см. *Мазхаб*). Священными городами суннитов являются Мекка и Медина. См. также ст. *Ислам*.

СУНСУНЕ́ГИ, С у н с у н е г и - и - Л о р е д о (Zunzunegui y Loredo) Хуан Антонио де (р. 21.12.1901, Португалете, Бискайя), испанский писатель. Первая кн.— «Жизнь и пейзажи Бильбао» (1926). В ранних произв., особенно в цикле «Рассказы и выдумки моей тётушки» (4 сб-ка рассказов, 1926—44), преобладали регионалистские темы. В романах «Ах, уж эти соловья» (1943), «Бег в темноте» (1952, рус. пер. 1960), «Сделка ради сына» (1956), «Мир следует своим путём» (1960, рус. пер. 1967), «Всё остаётся дома» (1965), «Один мужчина и две женщины» (1966) и др. дана широкая картина исп. жизни 20 в., подвергается критике бурж. общество. Мировоззрению С. свойственны пессимизм, элементы экзистенциализма, а творческой манере — прямолинейность в изображении характеров, гротеск, грубоватый юмор.

С о ч.: Obras completas, [t.] 1—5, [Madrid—Barcelona, 1969—72] (изд. продолжается); Mis páginas preferidas, [Madrid, 1958]; La frontera delgada, Barcelona — Madrid, [1968]; в рус. пер.—[Рассказы], в сб.: Испанская новелла XX в., [М., 1965].

Лит.: Я с н ы й В., Бегство в действительность, М., 1971; Т е р т е р я н И., Современный испанский роман, М., 1972; C a r b o n e l l B a s s e t D., La novelística de J. A. de Zunzunegui, Madrid, 1965 (лит.); I s a s i A n g u l o A. C., Estrukturas narrativas cerradas y pensamiento conservador en la novelística de J. A. de Zunzunegui, [Bonn, 1971]. *В. К. Ясный.*

СУНТА́Р-ХАЯТА́, горный хребет в Якут. АССР и Хабаровском крае РСФСР. Водораздел Алдана, Индигирки и рек Охотского побережья. Длина 450 *км*, выс. до 2959 *м* (г. Мус-Хая). Сложен эффузивами и гранитами. Пл. оледенения 204 *км*²; ниже располагается пояс тарынов (наледей) пл. ок. 800 *км*². Нижняя часть склонов покрыта лиственничным редколесьем; выше — горная тундра.

СУН ЦЗЯ́О-ЖЭ́НЬ (6. 4.1882, у. Таоюань, пров. Хунань,—22.3.1913, Шанхай), китайский революционер. В революц. движении участвовал с 1903. Вместе с *Хуан Сином* создал в 1904 революц. орг-цию *Хуасинхой*. В 1905 вступил в *Тунмэнхой* и стал одним из его видных деятелей. С июля 1911 возглавил созданный им и его сторонниками Тунмэнхой Центр. Китая с целью подготовки революции в провинциях басс. р. Янцзы. Один из лидеров бурж. *Синьхайской революции* 1911—13. Сыграл большую роль в создании партии *гоминьдан*. В нач. 1913 гоминьдан одержал победу на выборах в парламент и готовился создать ответств. кабинет во главе с С. Ц.-ж. Умер в результате покушения, совершённого по тайному приказу *Юань Ши-кая*.

СУН ЦИН-ЛИ́Н (р. 1890, г. Шанхай), китайский гос. и обществ. деятель. Вдова *Сунь Ят-сена*. Получила образование в США. После контрреволюц. переворота Чан Кай-ши в 1927 выступила против реакц. политики *гоминьдана*. В 1927—29 была в СССР, Зап. Европе и США. В 1932 явилась одним из организаторов Кит. лиги защиты прав человека. В период антияпон. войны (1937—45) по её инициативе в 1938 была создана Лига защиты Китая. В 1949—54 зам. пред. Центр. нар. правительств. совета КНР. В 1954—59 и с 1975 зам. пред. Пост. к-та Всекит. собрания нар. представителей. В 1959—75

зам. пред. КНР. С 1953 почётный пред. Всекит. федерации женщин. С 1954 пред. Об-ва кит.-сов. дружбы. В 1950 избиралась чл. Бюро Всемирного Совета Мира. Междунар. Ленинская пр. «За укрепление мира между народами» (1951).

СУНЧХО́Н, город в КНДР, в пров. Пхёнан-Намдо, на р. Тэдонган. Ок. 50 тыс. жит. Важный трансп. узел. Производство хим. удобрений, карбида, красителей; маш.-строит., пищ. предприятия; произ-во стройматериалов.

СУНЧХО́Н, город в Юж. Корее, в пров. Чолла-Намдо. Ок. 100 тыс. жит. Важный узел железных и шоссейных магистральных дорог. Лёгкая и пищ. пром-сть.

СУНЬ ВЭ́НЬ, см. *Сунь Ят-сен.*

СУНЬ-ЦЗЫ́, Сунь У (6—5 вв. до н. э.), древнекитайский полководец и воен. теоретик. Род. в царстве Ци. В 514—496 до н. э. был военачальником царства У и успешно руководил походами против царств Чу, Ци и Цзинь. Автор трактата о воен. искусстве (13 глав), пронизанного элементами стихийной диалектики. Рассматривал войну как важнейшее событие, от к-рого зависит судьба гос-ва, и указывал на большую роль политики в подготовке войны. По мнению С.-ц., искусство воевать, от к-рого зависит достижение победы, определяется моральным духом армии и народа, учётом обстановки (время года и суток, местность, климатич. условия и т. д.), качествами полководца (ум, мужество, гуманность, строгость, беспристрастность), обученностью, дисциплиной и численностью войск, правильным управлением ими и снабжением. Требовал знания противника, оценки своих возможностей и особенностей обстановки. Подчёркивал важное значение воен. хитрости, разведки, быстроты действий, манёвра и удержания инициативы, отдавая предпочтение наступлению перед обороной. Рекомендовал стремиться к достижению превосходства в силах и разгрому противника по частям.

Лит.: Конрад Н. И., Сунь-цзы. Трактат о военном искусстве. Перевод и исследование, М.— Л., 1950.

СУНЬ ЯТ-СЕ́Н (в кит. лит. произношении — Сунь И-сянь; др. имена: Сунь Чжун-шань, Сунь Вэнь) [12.11.1866, у. Сяншань (ныне Чжуншань), пров. Гуандун,—12.3.1925, Пекин; похоронен в Нанкине], китайский революционер-демократ. Род. в крест. семье. В 1892 окончил мед. ин-т в Сянгане (Гонконге). С юношеских лет проникся настроениями, направленными против правившей в Китае маньчжурской династии *Цин.* В 1894 создал антиманьчжурскую революц. орг-цию *Синчжунхой,* предпринявшую 25 окт. 1895 антицинское вооруж. выступление, окончившееся неудачей. Вынужденный эмигрировать сначала в Японию, затем в США и страны Зап. Европы, С. Я.-с. активно разрабатывал планы подготовки новых антиманьчжурских восстаний в Китае. В 1905 в Токио под его руководством была создана всекит. революц. орг-ция *Тунмэнхой.* Её программой стали выработанные С. Я.-с. «три народных принципа»: национализм [свержение маньчжуро-цинской династии и восстановление суверенитета кит. (ханьской) нации], народовластие (учреждение республики) и нар. благосостояние (уравнение прав на землю в духе утопических социалистич. идей амер. бурж. экономиста Г. *Джорджа*). В 1905—11 под рук. Тунмэнхоя в различных провинциях Китая вспыхивали локальные антиманьчжурские вооруж. выступления. Победоносное *Учанское восстание* 10 окт. 1911 провозгласило Кит. республику и положило начало *Синьхайской революции.* По возвращении в Китай из эмиграции в конце дек. 1911 С. Я.-с. был избран первым временным президентом Кит. республики и с 1 янв. 1912 приступил в Нанкине к исполнению обязанностей. Под его руководством была выработана демократическая в тех условиях, временная конституция Кит. республики. В. И. Ленин, относившийся с большой симпатией к революц. борьбе кит. народа, дал высокую оценку деятельности С. Я.-с., назвав его «...революционным демократом, полным благородства и героизма...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 21, с. 402), но в то же время указывал и на утопизм его взглядов. С. Я.-с. считал возможным избежать развития капитализма в Китае, и в этом В. И. Ленин усматривал сходство его взглядов с воззрениями рус. народников. После отречения (12 февр. 1912) маньчжурской династии от престола С. Я.-с. вынужден был под давлением внутр. феод. реакции и империалистич. держав сложить президентские полномочия (1 апр. 1912); однако он продолжал бороться за утверждение демократич. респ. строя в Китае, используя для этой цели партию *гоминьдан,* созданную вместо Тунмэнхоя. В период воен. диктатуры лидера сев. милитаристов *Юань Ши-кая* С. Я.-с. создал в эмиграции (Япония, 1914) новую революц. орг-цию Чжунхуа гэминдан (Кит. революц. партия). Однако до Великой Окт. социалистич. революции в России С. Я.-с. непрерывно терпел поражения в схватках с силами внутр. и внеш. реакции.

Победа Окт. революции 1917 в России оказала на С. Я.-с. огромное влияние. В 1918 он направил В. И. Ленину и сов. пр-ву телеграмму, в к-рой писал о своём глубоком восхищении тяжёлой борьбой революц. масс России и выражал надежду на то, что в будущем революц. партии Китая и России объединятся для совместной борьбы. Дружественная политика страны Советов в отношении Китая, отказ от всех привилегий и прав, полученных в своё время в Китае рус. царизмом, активная и бескорыстная помощь выступавшим против кит. милитаристов революц. силам Юж. Китая, во главе к-рых с нач. 20-х гг. стоял С. Я.-с., произвели на него неизгладимое впечатление. Он характеризовал значение революции в России как рождение «великой надежды человечества». По просьбе С. Я.-с. Сов. пр-во направило в Гуанчжоу, где находилось с 1923 руководимое им революц. пр-во Юж. Китая, группу воен. специалистов — видных полководцев Гражд. войны в России во гл. с П. А. *Павловым,* затем В. К. *Блюхером.* На пост политич. советника С. Я.-с. осенью 1923 пригласил опытного рус. проф. революционера большевика М. М. *Бородина,* при помощи к-рого была реорганизована партия гоминьдан, ставшая коалицией всех антифеод. и антиимпериалистич. сил. С. Я.-с. установил тесную, дружескую переписку с сов. дипломатами, чутко прислушиваясь к советам друзей из СССР.

Под влиянием идей Октябрьской революции, развития нац.-освободит. движения в Китае и деятельности созданной в 1921 компартии Китая с учётом собственного опыта борьбы с кит. милитаристами С. Я.-с. обогатил новым содержанием «три народных принципа»; эти принципы стали программой создания в стране единого антифеод. и антиимпериалистич. фронта. Под принципом национализма подразумевалось отныне сплочение всех сил страны на борьбу с империалистич. господством в Китае, уничтожение кит. милитаристских клик, объединение страны, достижение нац. независимости; под народовластием — демократизация гос. и обществ. системы, введение конституционного респ. правления; принцип нар. благосостояния в новой трактовке С. Я.-с. означал реализацию крест. требований «каждому пахарю—своё поле», улучшение жизни рабочих и ограничение монополистич. капитала. В 1924 С. Я.-с. провозгласил три осн. политич. установки — нерушимый союз с Сов. Союзом, союз с компартией Китая, опора на рабоче-крест. массы. Эти установки становились органической составной частью «трёх народных принципов».

Сунь Ят-сен.

Обществ.-политич. и экономич. взгляды С. Я.-с. претерпели серьёзную эволюцию на протяжении его жизненного пути. От утопических в конкретно-историч. условиях нач. 20 в. надежд на возможность для Китая избежать тех бедствий, к-рые несёт с собой развитие капитализма, С. Я.-с. в 1924 пришёл к выводу о необходимости активной борьбы за ликвидацию всех видов экономич. угнетения, опираясь на рабочих и крестьян своей страны и на помощь Сов. Союза. К концу жизни он преодолел распространённые среди китайских бурж. националистов идеи кит. великодержавного шовинизма, т. н. расовой солидарности стран Азии (паназиатизм), к-рым прежде отдавал известную дань; всё больше он становился горячим поборником союза кит. и др. угнетённых империализмом народов Востока с СССР во имя совместной борьбы с мировым империализмом. Последним документом, подписанным С. Я.-с., было обращение к ЦИК СССР, в котором выражалась надежда на то, что настанет день, когда свободный и независимый Китай пойдёт рука об руку с Сов. Союзом к светлому будущему человечества.

Соч.: Сунь Чжун-шань сюаньцзи (Избр. произв.), т. 1—2, Пекин, 1956; в рус. пер.— Избр. произв., М., 1964.

Лит.: Ленин В. И., Демократия и народничество в Китае, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 21; его же, Обновленный Китай, там же, т. 22; его же, Борьба партий в Китае, там же, т. 23; Сенин Н. Г., Общественно-политические и философские взгляды Сунь Ят-сена, М., 1956; Тихвинский С. Л., Сунь Ят-сен. Внешнеполитические воззрения и практика, М., 1964 (библ. с. 340—49); Сунь Ят-сен. 1866—1966. К столетию со дня рождения. Сб. статей, воспоминаний и материалов, М., 1966; Сунь Ят-сен. Библиографич. указатель, [сост. И. К. Глаголева], М., 1966; Крымов А. Г., Общественная мысль и идеологическая борьба в Китае (1900 — 1917 гг.), М., 1972; Ефимов Г. В., Буржуазная революция в Китае и Сунь Ят-сен (1911—1913 гг.), М., 1974; SunYat-sen and China, ed. by Paul K. T. Sih, N. Y., 1974.

С. Л. Тихвинский.

СУН ЮЙ [290(?)—222(?) до н. э.], китайский поэт. Его мировоззрение близко

даосизму. Источники говорят о 16 соч. С. Ю. в жанре фу (ода). Его творчество тесно связано с жизнью двора. Выступил непосредственно за *Цюй Юанем*; поэзия С. Ю. также дидактична, но уже несколько опрощена. Мн. художественные элементы фу С. Ю. заимствованы из предшествующей литературной традиции, особенно из философской прозы и чуских строф. Заложил основы одического жанра.

Соч. в рус. пер., в кн.: Китайская классическая проза в переводах акад. В. М. Алексеева, 2 изд., М., 1975.
Лит.: Чуцы яньцзю луньвэнь цзи, Пекин, 1957.

СУН ЯТ-СЕ́Н, см. *Сунь Ят-сен*.

«СУ́ОМЕН СОСИА́ЛИДЕМОКРА́АТТИ» («Suomen Sosialidemokraatti» — «Финский социал-демократ»), ежедневная газета, ЦО С.-д. партии Финляндии. Издаётся с 1918 в Хельсинки (с 1976 — «Demari. Suomen Sosialidemokraatti»). Тираж (1975) 43 тыс. экз.

«СУ́ОМЕНМАА» («Suomenmaa» — «Финская земля»), ежедневная газета, ЦО Партии центра — крупной и влиятельной политич. партии Финляндии. Издаётся с 1909 в Хельсинки, до 1965 выходила под назв. «Мааканса» («Maakansa» — «Сельский народ»). Тираж (1975) 32,9 тыс. экз.

СУ́ОМЕНСЕЛЬКЯ (Suomenselkä), гряда в ср. части Финляндии. Выс. до 351 *м*. Образует водораздел между басс. рек Финского и Ботнического заливов Балтийского м. Сложена кристаллич. породами, перекрытыми ледниковыми отложениями; многочисл. озёра и болота. Хвойные и смешанные леса.

СУО́МИ (Suomi), 1) самоназвание *финнов*. См. в ст. *Сумь*. 2) Назв. гос-ва Финляндия.

СУО́НЛЕНД (Swanland), природная область в Зап. Австралии, занимающая юго-зап. окраину Западно-Австрал. плоскогорья. Выделяется преобладанием субтропич. ландшафтов средиземноморского типа. Бо́льшая часть С. занята равнинами, обрывающимися тектонич. уступом Дарлинг на З., к прибрежной низменности. Осадки уменьшаются с удалением от побережья от 1500 *мм* до 400 *мм* в год (80% их выпадает с мая по октябрь). Гл. реки — Суон, Блэквуд. Флора отличается высоким эндемизмом не только видов (гл. обр. эвкалиптов), но родов и семейств. На побережье — сильно вырубленные эвкалиптовые леса, на внутр. равнинах — эвкалиптовые редколесья и малли-скрэб (кустарниковые эвкалипты). С.— пшенично-овцеводческий р-н.

СУО́НСИ (Swansea), город в Великобритании в Юж. Уэльсе, в графстве Уэст-Гламорган. 189,8 тыс. жит. (1974). Порт на берегу Бристольского зал. в устье р. Тоуи, близ Южно-Уэльского кам.-уг. бассейна. Крупный центр цветной металлургии (цинк, сплавы; в Клидахе — никель); чёрная металлургия, хим. пром-сть, машиностроение и электротехника.

СУОЯ́РВИ, город, центр Суоярвского р-на Карел. АССР. Расположен на берегу оз. Суоярви, в 139 *км* к С.-З. от Петрозаводска. Ж.-д. узел. Картонная фабрика, птицефабрика, молочный завод, леспромхоз, предприятия ж.-д. транспорта.

СУПАНБУ́РИ, один из древнейших городов Центр. Таиланда; руины — к З. от совр. г. Супханбури (Тапилианга). Основан *монами* в первых веках н. э., когда в долине Менама сложилось их гос-во *Дваравати* (в 10 в. перешло под власть *кхмеров*, установивших своё господство над Центр. Таиландом). В 12 в. племена тай, пришедшие с С., создали здесь княжество Утонг. В руинах старого С. обнаружены изображения Будды, преим. из бронзы с примесью золота, выполненные в стиле т. н. школы Утонга. Эта школа характеризуется становлением и постепенным утверждением на протяжении 12—15 вв. тайского нац. стиля в буддийской храмовой скульптуре, сопровождавшимися вытеснением кхмерских традиций. Систематич. раскопки С. не производились.

Супанбури. Статуя Будды в стиле школы Утонга. 13—14 вв.

СУ́ПЕР... (от лат. super — сверху, над), часть сложных слов, означающая: 1) расположенный сверху, над чем-нибудь (напр., *суперобложка*); 2) высшее качество, высшую степень чего-либо (напр., *суперэлита*); 3) главенство (напр., *суперарбитр*).

СУПЕРАРБИ́ТР, при арбитражном разбирательстве спора судья, избираемый сторонами или назначаемый в установленном законом порядке в случае возникновения разногласий между третейскими судьями (см. *Арбитраж*).

СУПЕРВИДИКО́Н (от *супер...* и *видикон*), *передающая телевизионная трубка* с накоплением заряда, переносом изображения с фотокатода на мишень и коммутацией (считыванием изображения с мишени) медленными электронами. Назв. «С.» объединяет трубки 2 типов — секвидикон (СВ) и суперкремникон (СК), различающиеся конструкцией мишени. СВ впервые описан в 1963 (Б. Гетце, США), СК — в 1966 (США). По принципу действия С. аналогичен видикону, отличаясь от него наличием секции переноса изображения (рис.). В качестве входного окна в С. используют волоконно-оптические диски (см. *Волоконная оптика*), что позволяет применить в секции переноса электростатич. фокусировку электронов. В пространстве между фотокатодом и мишенью фотоэлектроны, переносящие изображение, ускоряются до энергии ~10 *кэв*. В СВ они проникают сквозь сигнальную пластину (плёнка Al толщиной 0,1—0,2 *мкм*) в тело мишени (слой пористого диэлектрика, напр. KCl или MgO, плотностью $\sim 10^{-2}$ *г/см³*, имеющий толщину 15—20 *мкм*) и на своём пути создают в диэлектрике вторичные электроны, к-рые устремляются к положительно заряженной сигнальной пластине, образуя на мишени положит. потенциальный рельеф. В СК фотоэлектроны попадают на базу мишени (Si *n*-типа), служащую сигнальной пластиной, и создают в кремнии пары электрон — дырка; дырки диффундируют к участкам мишени с проводимостью *p*-типа и создают на них положит. потенциальный рельеф. Полученное т. о. электронное изображение считывается коммутирующим электронным лучом.

На мишени С. происходит значит. усиление сигнала изображения — в 30—100 раз в СВ, в 1500—2500 раз в СК. Поэтому С. обладают высокой чувствительностью, уступая лишь *суперортикону*. Однако С. имеют значительно меньшие габариты, массу, мощность источников питания, они проще в настройке;

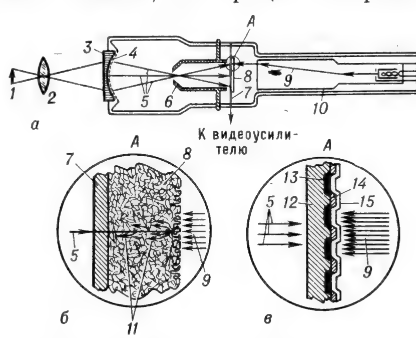


Схема устройства супервидикона (*а*) и мишеней секвидикона (*б*) и суперкремникона (*в*): *1* — телевизионный объект; *2* — объектив; *3* — входное окно (волоконно-оптический диск); *4* — фотокатод; *5* — траектории фотоэлектронов; *6* — анод секции переноса изображения; *7* — сигнальная пластина; *8* — мишень; *9* — коммутирующий электронный луч; *10* — электроннооптическая система секции считывания; *11* — траектории вторичных электронов, созданных фотоэлектроном в теле мишени секвидикона; *12* — база мишени суперкремникона (Si *n*-типа); *13* — мозаика из элементов с проводимостью *p*-типа; *14* — разделительный слой SiO_2; *15* — сплошное резистивное покрытие.

этим определяется перспективность С., особенно СК.

Лит. см. при ст. *Передающая телевизионная трубка*. *Н. Д. Галинский.*

СУПЕРГАРМОНИ́ЧЕСКИЕ ФУ́НКЦИИ (см. *Супер...*), функции $f(x_1, x_2, \ldots, x_n)$, удовлетворяющие в нек-рой области неравенству

$$\Delta f = \frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2} + \ldots + \frac{\partial^2 f}{\partial x_n^2} \leqslant 0.$$

См. *Субгармонические функции*.

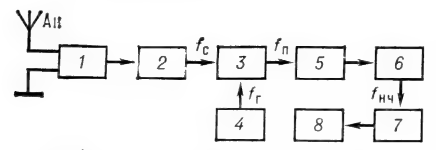
СУПЕРГЕТЕРОДИ́ННЫЙ РАДИОПРИЁМНИК (от *супер...* и *гетеродин*), *радиоприёмник*, в к-ром до детектирования принимаемого радиосигнала производится преобразование (понижение) его несущей частоты, не изменяющее закона модуляции. С. р.— наиболее распространённый вид радиоприёмников; в них при сравнительно простой и надёжной конструкции обеспечивается высококачеств. приём сигналов. Способ супергетеродин-

К ст. Сумчатые. 1. Североамериканский опоссум. **2.** Карликовая сумчатая мышь. **3.** Пятнистохвостая сумчатая куница. **4.** Большой сумчатый крот. **5.** Мурашеед. **6.** Плавун. **7.** Пяткоход. **8.** Коала. **9.** Карликовая сумчатая летяга. **10.** Большой серый кенгуру. **11.** Древесный кенгуру. **12.** Полосатый кенгуру. **13.** Карликовый летучий кускус. **14.** Кроличий бандикут. **15.** Полосатый бандикут. **16.** Восточноавстралийский сумчатый тушканчик. **17.** Сумчатый дьявол. **18.** Пятнистый кускус. **19.** Сумчатый волк. **20.** Тасманийский вомбат.

Сюй Бэй-хун. «Сорока». Бумага, тушь. 1949.
Музей искусства народов Востока. Москва.

К ст. Сюй Бэй-хун.

ного радиоприёма предложен в 1918 одновременно Э. *Армстронгом* (США) и Л. Леви (Франция).



Структурная схема супергетеродинного радиоприёмника с однократным преобразованием частоты: *1* — входная цепь; *2* — усилитель радиочастоты; *3* — смеситель; *4* — гетеродин; *5* — усилитель промежуточной частоты; *6* — детектор; *7* — усилитель низкой (звуковой) частоты; *8* — оконечное устройство (напр., громкоговоритель); $f_с$, $f_г$, $f_п$, $f_{нч}$ — частоты, соответственно, сигнала, гетеродина, промежуточная и звуковая; Ан — антенна.

В С. р. с однократным преобразованием частоты (рис.) принимаемый сигнал с частотой $f_с$ после входной цепи и усилителя радиочастоты (нередко этот усилитель отсутствует) поступает на смеситель *преобразователя частоты*, на к-рый подаются также колебания от гетеродина с частотой $f_г$. Полученный в результате преобразования сигнал с т. н. промежуточной частотой $f_п$, равной разности частот $f_с$ и $f_г$, усиливается усилителем промежуточной частоты (УПЧ) и детектируется. Применяются также С. р. с многократным преобразованием частоты.

Важным достоинством С. р. является то, что в них не требуется перестраивать УПЧ, поскольку при любой частоте принимаемого сигнала можно установить такую частоту гетеродина, чтобы $f_п$ была неизменной. Поэтому С. р. прост в настройке; в нём достаточно настроить контуры входной цепи, усилителя радиочастоты и гетеродина (эта настройка обычно производится одной регулировочной ручкой, см. *Сопряжение контуров*). Так как УПЧ не перестраивается, в нём несложно применить многоконтурные *электрические фильтры* (и тем самым обеспечить высокую селективность по соседнему каналу связи), а также получить необходимое усиление сигнала и осуществить *автоматическую подстройку частоты* и *автоматическую регулировку усиления*.

Недостатком С. р. является возникновение побочных каналов приёма при преобразовании частоты. К ним относится, в частности, зеркальный (симметричный) канал, отстоящий по частоте от канала принимаемого радиосигнала на $2f_п$ и расположенный симметрично ему относительно $f_г$. По побочным каналам могут проходить *помехи радиоприёму*, вызывающие интерференц. искажения сигнала (проявляющиеся при слуховом приёме в виде свистов). Средства борьбы с вредными проявлениями побочных каналов: повышение селективности ВЧ тракта С. р., выбор промежуточной частоты вне диапазона принимаемых частот и др.

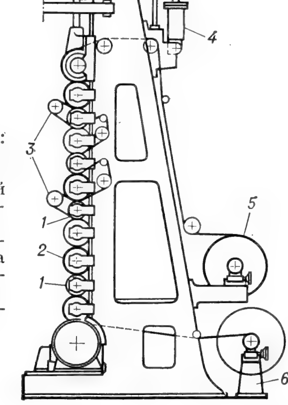
Лит.: Радиоприемные устройства, под ред. В. И. Сифорова, М., 1974; Чистяков Н. И., Сидоров В. М., Радиоприемные устройства, М., 1974. *В. М. Сидоров.*

СУПЕРИКОНОСКО́П (от *супер...* и *иконоскоп*), *передающая телевизионная трубка* с накоплением заряда и переносом изображения с фотокатода на диэлектрич. мишень. Изобретён в 1933 сов. учёными П. В. *Тимофеевым* и П. В. *Шмаковым*. Первоначально С. был известен под назв. «иконоскоп с переносом изображения», позже — «трубка Шмакова — Тимофеева», «имеджиконоскоп», «суперэмитрон», «эрископ». В С., в отличие от предшествовавшего ему иконоскопа, светочувствит. мозаика заменена более чувствительным (на порядок) сплошным фотокатодом и сплошной мишенью, разделёнными в пространстве. Накопление заряда и образование потенциального рельефа на мишени С. происходит за счёт *вторичной электронной эмиссии* с неё при бомбардировке фотоэлектронами в процессе переноса «электронного изображения»; при этом имеет место выигрыш в чувствительности. С. обеспечивают хорошее качество передачи изображения при освещённости объектов 400—1000 *лк*. Один из осн. недостатков С.— появление на центр. части изображения «паразитного» сигнала в виде тёмного пятна неправильной формы (т. н. чёрного пятна); для его устранения (ослабления) используют спец. компенсирующие (корректирующие) сигналы. Ввиду того что в большинстве важных применений чувствительность С. недостаточна, он к нач. 70-х гг. 20 века вытеснен другими передающими телевизионными трубками, напр. *суперортиконом*.

Лит. см. при ст. *Передающая телевизионная трубка*. *Н. Д. Галинский.*

СУПЕРИНВА́Р, сплав на основе железа, содержащий 32% Ni и 4% Co. Характеризуется особо низким коэфф. теплового расширения. См. *Инвар*.

СУПЕРКАЛА́НДР (от *супер...* и *каландр*), машина для отделки бумаги, т. е. повышения гладкости её поверхности, придания лоска, уплотнения, тиснения и т. д.; состоит из 6—12 валов (металлических и бумажных), между к-рыми пропускается бумажное полотно (рис.). Металлич. валы С. изготовляются из чугуна, поверхность их шлифуют. Для получения бумажных валов круги бумаги запрессовывают на стальном сердечнике под давлением до 45 *Мн/м²* (450 *кгс/см²*), затем вал обтачивают и шлифуют. Твёрдость бумажных валов для каландрирования бумаги для печати 36—40 единиц по методу Шора; линейное давление при отделке в пределах 100—350 *кгс/см*. Скорость движения бумажного полотна в С. достигает 900 *м/мин*. Для предотвращения обрыва бумаги в С. используются обводные бумаговедущие валы, что снижает напряжения бумаги в зоне каландрирования. С. применяются гл. обр. для отделки печатных и писчих видов бумаги.



Суперкаландр: *1* — металлический вал; *2* — бумажный вал; *3* — бумаговедущий вал; *4* — механизм прижима и подъёма валов; *5* — накат; *6* — раскат.

Лит.: Эйдлин И. Я., Бумагоделательные и отделочные машины, 3 изд., М., 1970. *Г. А. Иванов.*

СУПЕРМАЛЛО́Й, сплав на основе никеля, содержащий 16% Fe и 5% Mo. Относится к *магнитно-мягким материалам*. См. *Пермаллой*.

СУПЕРМА́РКЕТ (англ. supermarket), крупный магазин самообслуживания по торговле товарами повседневного спроса (преим. продовольственными); одна из совр. форм концентрации капиталистич. торговли. С. впервые возникли в США (1930), где получили распространение после 2-й мировой войны 1939—45. В 60-е гг. более 10% всех продовольств. магазинов США были построены по принципу С.; их доля в общей торговле продовольствием составляла 70%. 60-е — сер. 70-х гг. отмечены интенсивным процессом развития С. в странах Зап. Европы. С.— магазины с большими торг. залами и разнообразным ассортиментом товаров, расположенные либо в центре жилых кварталов, либо в пригородных зонах, вблизи автострад. Основываются гл. обр. в системе крупных торг. компаний — торг. центров и др. объединений розничной торговли. Осуществляют массовый сбыт товаров.

В социалистич. странах в 60—70-е гг. построены крупные магазины самообслуживания по торговле товарами повседневного спроса (в СССР — универсамы, в ГДР — кауфхалле и др.).

СУПЕРОБЛО́ЖКА, дополнительная, чаще всего съёмная, обложка книги или брошюры в виде листа с клапанами. Изготавливается обычно из плотной бумаги, к-рая для упрочнения покрывается лаком или дублируется с прозрачной синтетич. плёнкой, что также улучшает внеш. вид С. Иногда С. делают из полимерных плёнок. Первоначально применялась в дорогих изданиях для предохранения переплёта от порчи, впоследствии стала употребляться и с рекламными целями. В нек-рых случаях С. имеет чисто художеств. значение.

СУПЕРОРТИКО́Н (от *супер...* и *ортикон*), *передающая телевизионная трубка* с накоплением заряда, переносом изображения с фотокатода на двустороннюю мишень, коммутацией (считыванием изображения с мишени) медленными электронами и усилением сигнала вторичным *электронным умножителем* (ВЭУ); одна из наиболее распространённых передающих трубок в совр. (сер. 70-х гг.) телевидении. С. впервые описан амер. учёными А. Розе, П. Веймером и Х. Лоу в 1946. Осн. узел С.— двусторонняя мишень, функциональными элементами к-рой являются полупроводящая плёнка и мелкоструктурная металлич. сетка; такая конструкция мишени была предложена в 1939 сов. учёным Г. В. Брауде.

При проекции оптич. изображения объекта на фотокатод (рис.) последний под действием квантов света испускает фотоэлектроны, к-рые направляются ускоряющим полем на плёнку мишени и, выбивая с поверхности плёнки вторичные электроны, образуют на ней положит. потенциальный рельеф, повторяющий распределение освещённости на фотокатоде. С противоположной стороны плёнку поэлементно «обегает» считывающий

электронный луч, формируемый электронным прожектором. Часть электронов луча (тем большая, чем больше заряд данного элемента плёнки) оседает на мишени, остальные возвращаются, образуя обратный луч, промодулированный потенциальным рельефом, достигают анода

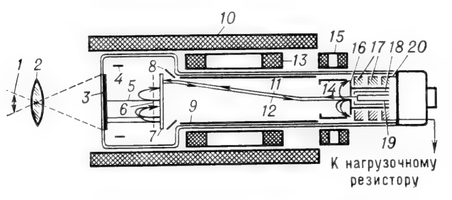


Схема устройства суперортикона: *1* — телевизионный объект; *2* — объектив; *3* — фотокатод; *4* — ускоряющий электрод; *5* — поток фотоэлектронов; *6* — сетка мишени; *7* — плёнка мишени; *8* — электрод, создающий тормозящее поле; *9* — фокусирующий электрод; *10* — фокусирующая катушка; *11* — считывающий электронный луч; *12* — обратный луч; *13* — отклоняющая катушка; *14* — цилиндр вторичного электронного умножителя (ВЭУ); *15* — корректирующая катушка; *16* — анод электронного прожектора (первый динод ВЭУ); *17* — диноды ВЭУ; *18* — управляющий электрод прожектора; *19* — термокатод прожектора; *20* — коллектор ВЭУ. Стрелками показаны траектории электронов.

прожектора и выбивают с него вторичные электроны, к-рые далее попадают в ВЭУ. На коллекторе ВЭУ модулированный ток в 10^3—10^4 раз (в зависимости от числа каскадов усиления) больше тока обратного луча. Выходной сигнал С. (*видеосигнал*) снимают с нагрузочного резистора, подключаемого к выводу коллектора ВЭУ. Величина сигнала определяется структурой «электронного изображения» на мишени, а значит, и освещённостью отд. участков фотокатода (яркостью деталей объекта).

С.— наиболее чувствительная из применяемых телевиз. трубок, работающая стабильно в широком диапазоне освещённостей. Нек-рые С. (предназначенные для высококачеств. передач из телестудий) обеспечивают отношение сигнал/шум до 100 и выше при освещённости фотокатода 0,1—1,0 *лк*. Другие, наиболее высокочувствит. С. работоспособны почти в полной темноте (при освещённости фотокатода 10^{-7}—10^{-8} *лк*).

Лит. см. при ст. *Передающая телевизионная трубка*. *Н. Д. Галинский.*

СУПЕРПАРАМАГНЕТИ́ЗМ, квазипарамагнитное поведение веществ, состоящих из очень малых ферро- или ферримагнитных частиц, слабо взаимодействующих друг с другом. Очень малые частицы (с линейными размерами ~ 100 — 10Å и меньше) переходят ниже *Кюри точки* или *Нееля точки* в однодоме́нное ферро- или ферримагнитное состояние (т.е. такое состояние, при к-ром по всей частице намагниченность однородна). Однако направление намагниченности таких частиц благодаря тепловым флуктуациям хаотически изменяется подобно тому, как меняется под воздействием теплового движения направление магнитных моментов атомов или ионов в парамагнетике. В результате система малых частиц ведёт себя в магнитных полях и при изменении темп-ры подобно парамагнитному газу из N атомов (N — число однодоменных частиц, каждая из к-рых обладает магнитным моментом M). Для неё выполняется *Кюри закон* в слабых магнитных полях и формула Ланжевена для намагниченности в области *магнитного насыщения*. Намагниченность суперпарамагнетиков может быть во много раз больше намагниченности обычных парамагнетиков. Чтобы векторы намагниченности частиц хаотически меняли свою пространственную ориентацию, энергия теплового движения (kT, где k — *Больцмана постоянная*, T—темп-ра) должна быть больше или порядка энергии *магнитной анизотропии* частицы (KV, где K — константа анизотропии, V — объём частицы). Для этого при темп-рах ~100K размер частиц должен быть меньше 100 Å. Типичными представителями суперпарамагнитных систем являются малые частицы Co, выделяющиеся при распаде твёрдого раствора Cu — Co (2% Co), мелкие выделения Fe в β-*латуни* (0,1% Fe), Cu в Mn, Ni в Au, а также нек-рые антиферромагнитные окислы.

Лит.: Вонсовский С. В., Суперпарамагнетизм, в кн.: Физический энциклопедический словарь, т. 5, М., 1966, с. 103; его же, Магнетизм, М., 1971, с. 805.
А. С. Боровик-Романов.

СУПЕРПОЗИ́ЦИИ ПРИ́НЦИП, принцип наложения, 1) допущение, согласно к-рому если составляющие сложного процесса воздействия взаимно не влияют друг на друга, то результирующий эффект будет представлять собой сумму эффектов, вызываемых каждым воздействием в отдельности. С.п. строго применим к системам, поведение к-рых описывается линейными соотношениями (т. н. линейные системы). Напр., если среда, в к-рой распространяется волна S линейна, т. е. её свойства не меняются под действием возмущений, создаваемых волной, то все эффекты, вызываемые негармонич. волной, могут быть определены как сумма эффектов, создаваемых каждой из её гармонич. составляющих: $S = S_1+S_2+S_3+\ldots$

С.п. играет исключительную роль в механике (напр., векторное сложение по правилу параллелограмма), в теории колебаний, теории цепей, квантовой механике и др. разделах физики и техники. 2) В теории классических полей и квантовой теории — положение, согласно к-рому суперпозиция (т. е. результат суммирования, наложения друг на друга) любых допустимых в данных условиях состояний физ. системы (или возможных процессов в ней) является также допустимым состоянием (или соответственно возможным процессом). Так, классич. электромагнитное поле в вакууме удовлетворяет С.п.: сумма любого числа физически реализуемых полей есть тоже физически реализуемое электромагнитное поле. В силу С.п. электромагнитное поле, созданное совокупностью электрич. зарядов и токов, равно сумме полей, создаваемых этими зарядами и токами по отдельности. Слабое гравитац. поле также с хорошей точностью подчиняется С. п.

В классич. физике С. п. — приближённый принцип, вытекающий из линейности уравнений движения соответствующих систем (что обычно является хорошим приближением для описания реальных систем), напр. *Максвелла уравнений* для электромагнитного поля. Т. о., он вытекает из более глубоких динамич. принципов и поэтому не является фундаментальным. Он и не универсален. Так, достаточно сильное гравитац. поле не удовлетворяет С. п., поскольку оно описывается нелинейными уравнениями Эйнштейна (см. *Тяготение*); макроскопическое электромагнитное поле в веществе, строго говоря, также не подчиняется С. п. в силу зависимости (иногда существенной) диэлектрической и магнитной проницаемостей от внешнего поля (напр., в *ферромагнетике*) и т. д.

В квантовой механике С. п.— фундаментальный принцип, один из основных её постулатов, определяющий вместе с *неопределённостей соотношением* структуру математического аппарата теории. Из С. п. следует, напр., что состояния квантовомеханич. системы должны изображаться векторами линейного пространства (см. *Квантовая механика*), в частности *волновыми функциями*; что *операторы* физ. величин должны быть линейными и т. д. С. п. утверждает, что если квантовомеханич. система может находиться в состояниях, описываемых волновыми функциями $\psi_1, \psi_2, \ldots, \psi_n$, то физически допустимой будет и суперпозиция этих состояний, т. е. состояние, изображаемое волновой функцией

$$\psi = c_1\psi_1 + c_2\psi_2 + \ldots + c_n\psi_n,$$

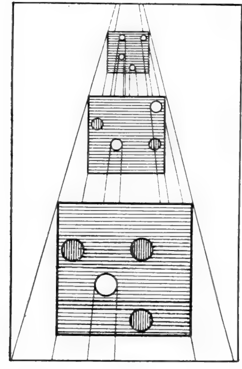
где c_1, $c_2, \ldots$, c_n — произвольные комплексные числа.

Из С. п. следует, что любая волновая функция может быть разложена в сумму (вообще говоря, бесконечную) собственных функций оператора любой физ. величины; при этом квадраты модулей коэффициентов в разложении имеют смысл вероятностей обнаружить на опыте соответствующие значения этой величины. Суперпозиция состояний ψ_i определяется, однако, не только модулями коэфф. c_i, но и их относит. фазами (при различных относит. фазах чисел c_i результирующие состояния оказываются различными). Поэтому суперпозиция $\psi = \Sigma_i c_i \psi_i$ является результатом интерференции состояний ψ_i (см., напр., *Дифракция частиц*). Канковый С. п. лишён наглядности, характерной для С. п. в классич. физике, т. к. в квантовой теории в суперпозиции участвуют (складываются) альтернативные, с классич. точки зрения взаимоисключающие друг друга состояния. С. п. отражает волновую природу микрочастиц и выполняется в нерелятивистской квантовой механике без исключений.

В релятивистской квантовой теории, рассматривающей процессы, в к-рых могут происходить взаимопревращения частиц, С. п. должен быть дополнен т. н. правилами суперотбора. Так, суперпозиции состояний с разными значениями электрического, барионного, лептонного зарядов не предполагаются физически реализуемыми. Реализуемость таких суперпозиций означала бы, напр., что физ. свойства пучка частиц, в к-ром в нек-рой пропорции присутствуют электроны и позитроны, не определяются однозначно динамич. характеристиками этих частиц, т. е. что возможна интерференция состояний с разными значениями зарядов. Однако такая интерференция никогда не наблюдалась на опыте. Поэтому операторы физ. величин не должны менять заряды. Это уточнение С. п. в релятивистской квантовой теории накладывает на матричные элементы операторов определённые ограничения, которые и называют правилами суперотбора.

Лит.: Дирак П. А. М., Принципы квантовой механики, пер. с англ., М., 1960; Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Квантовая механика, 3 изд., М., 1974; Швебер С., Введение в релятивистскую квантовую теорию поля, [пер. с англ.], М., 1963. *О. И. Завьялов.*

СУПЕРПОЗИЦИО́ННАЯ КА́РТА, просветная карта, носитель информации при *информационном поиске*, представляющий собой прямоугольник из тонкого (0,18 *мм*) картона (плотной бумаги) форматом 148 × 210, 210×297 или 297 × 420 *мм*; иногда в качестве С. к. используют обычную *перфорационную карту*. На поле С. к. пробивкой отверстий (по координатной сетке) указывают адреса или номера документов, к-рые содержат данный поисковый признак. Общее число отверстий (адресов) на одной карте указанных форматов может составлять соответственно 3500, 7000 и 22500. Если сложить неск. карт вместе и посмотреть их на просвет (рис.), то



Схема, иллюстрирующая суперпозиционный эффект при совмещении просветных карт.

можно наблюдать совпадение общих отверстий (суперпозиционный эффект, отсюда термин — «С. к.»). Пусть, например, одна С. к. содержит поисковый признак «сталь», вторая — признак «обработка», третья — «сверление» и т. д. С. к. с признаком «сталь» содержит на поле все номера документов, у к-рых в поисковом образе есть слово «сталь»; если совместить её со второй картой, то получится совпадение «на просвет» номеров документов, содержащих в поисковом образе и слово «сталь», и слово «обработка»; процесс поиска можно продолжать до тех пор, пока не останется единств. просвет, указывающий на один документ или объект с присущей только ему совокупностью признаков.

Впервые С. к. появились в 1915 (в США) и под разными назв. стали применяться в различных *информационно-поисковых системах*.

Лит.: Воробьев Г. Г., Документ: информационный анализ, М., 1973.

А. В. Алфёров.

СУПЕРПРЕФЕ́КТ [франц. superpréfet, от лат. super (см. *Супер...*) и *префект*], во Франции чиновник высшего ранга со спец. полномочиями. Контролирует деятельность префектов неск. департаментов. Офиц. назв.— ген. инспектор администрации, выполняющий особую миссию.

СУПЕРСЕГМЕ́НТНЫЕ ЕДИНИ́ЦЫ ЯЗЫКА́, нелинейные (сверхсегментные) единицы языка, к-рые накладываются на сегментные единицы; выделяемые в процессе последовательного линейного членения речевого потока (такие, как слог, слово, фраза). К ним относятся *просодические элементы* — долгота, тон, интенсивность, мелодика, ритм, интонация, а также показатели стыка сегментных единиц. Среди С. е. я. иногда различают суперсегментные фонемы долготы — хронемы, тона — тонемы, стыка и т. п., а также суперсегментные морфемы, т. е. просодич. элементы, регулярно связанные с выражением грамматич. различий.

СУПЕРСТРА́Т (лат. superstratum, букв.— настланное, от super — над, сверх и stratum — слой), сохраняющиеся в языке следы влияния другого языка, который для данного народа был языком культуры, управления, межэтнич. общения или языком завоевателей; сам язык, оказавший такое влияние (напр., на рус. яз. суперстратное влияние оказали старослав. язык и через него — среднегреческий; на англ. яз.— франц. и лат. языки). Влияние С. ощущается преим. в лексике (заимствования, *кальки*) и в синтаксисе (особенно в сложных предложениях и др. конструкциях, характерных для письменной речи).

СУПЕРФИ́НИШ, суперфиниширование (от *супер...* и англ. finish — отделка, обработка), один из видов отделочной обработки металлов резанием; производится обычно после шлифования для получения более гладкой поверхности (11—13-го класса чистоты), без повышения точности размеров. Производят С. на спец. станках абразивными или алмазными брусками, закрепляемыми в спец. головке.

СУПЕРФИ́ЦИЙ (от лат. superficies— поверхность), в праве нек-рых бурж. гос-в Зап. Европы особое вещное право на строения и посадки на земельном участке, принадлежащем др. лицу. С. впервые сформировался в римском праве, где он рассматривался как разновидность т. н. права на чужие вещи (ius in re aliena). В отличие от договора аренды С. имел вечный и наследств. характер и мог отчуждаться без согласия собственника земли.

СУПЕРФОСФА́Т, наиболее распространённое минеральное *фосфорное удобрение*. Фосфор в С. присутствует в основном в виде монокальцийфосфата и свободной фосфорной к-ты. Удобрение содержит гипс и др. примеси (фосфаты железа и алюминия, кремнезём, соединения фтора и др.). Получают С. из природных фосфатов (апатита и фосфорита) или апатитового концентрата, обрабатывая их серной к-той, по реакции:

$$Ca_3(PO_4)_2 + 2H_2SO_4 = Ca(H_2PO_4)_2 + 2CaSO_4.$$

Для получения двойного С. апатит или фосфорит обрабатывают фосфорной к-той.

Пром-сть СССР вырабатывает неск. видов С. Простой С. — серый порошок, почти не слёживаемый, среднерассеваемый; в удобрении 14—19,5% усвояемой растениями P_2O_5. Гранулированный С. получают из простого (порошковидного), увлажняя его и окатывая в гранулы (диаметр их в основном 2—4 *мм*) во вращающихся барабанах. Имеет повышенную рассеваемость. Двойной С. содержит 45—48% усвояемой растениями P_2O_5, очень мало гипса, выпускается преим. гранулированным. В состав аммонизированного С., кроме 14—19,5% P_2O_5, входит не менее 1,6% аммиака; марганизированного С.— 1,5—2,5% марганца; борного С.— 0,1—0,3% бора; молибденового С.— 0,1% молибдена.

С. применяют на всех почвах в качестве основного предпосевного, припосевного (лучше гранулированный С.) удобрения и в подкормки. Особенно эффективен на щелочных и нейтральных почвах. В кислой почве фосфорная к-та удобрения превращается в труднодоступные растениям фосфаты алюминия и железа. В этом случае действие С. повышается при смешивании его перед внесением с фосфоритной мукой, известняком, мелом, перегноем при применении на известкованных полях (см. *Известкование почв*).

Лит.: Прянишников Д. Н., Избр. соч., т. 1, М., 1965; Справочник по удобрениям, 3 изд., М., 1964; Суперфосфат, пер. с англ., под ред. А. А. Соколовского, М., 1969. *Г. А. Черемисинов.*

СУПЕРФОСФА́ТНЫЙ, посёлок гор. типа в Самаркандской обл. Узб. ССР, подчинён Самаркандскому горсовету. Расположен в 13 *км* от Самарканда. 7,3 тыс. жит. (1975). Самаркандский суперфосфатный з-д.

СУ́ПЕР-ШМИДТ (нем. Super-Schmidt-Spiegel), система *зеркально-линзового телескопа*, в к-рой сферич. аберрация вогнутого сферич. зеркала исправляется сложным сочетанием коррекционной пластинки Шмидта (см. *Шмидта телескоп*) с одним или двумя менисками. Наиболее известна камера С.-Ш. Дж. Бейкера. В ней использованы два концентрич. мениска, почти полностью компенсирующие сферич. аберрацию концентричного с ними зеркала. При этом мениски не нарушают симметрию наклонных пучков. Остаточная сферич. аберрация устраняется асферической ахроматизованной коррекционной пластинкой Шмидта, помещённой в общем центре кривизны зеркала и менисков. При относительном отверстии 1 : 0,67 поле камеры С.-Ш. Бейкера достигает 55°. Камера С.-Ш. Бейкера используется для фотографирования метеоров. К системе С.-Ш. относится также созданный сов. оптиками Д. Д. Максутовым и М. А. Сосниной объектив «Астродар», используемый в большой сов. спутниковой фотокамере ВАУ. Диаметр входного зрачка камер С.-Ш. достигает 0,5 *м* при диаметре зеркала до 1 *м*. Камеры С.-Ш. используются для наблюдений ИСЗ (см. *Бейкера — Нанна камера.*)

Лит.: Максутов Д. Д., Астрономическая оптика, М.— Л., 1946; Riekher R., Fernrohre und ihre Meister, B., 1957.

Н. Н. Михельсон.

СУПЕРЭЛИ́ТА (от *супер...* и *элита*), семена лучших растений, наиболее полно передающие все признаки и свойства *сорта растений*. С. выращивают н.-и. учреждения — оригинаторы сортов и используют для получения семян элиты. См. также *Семеноводство*.

СУ́ПЕСЬ, рыхлая песчано-глинистая осадочная горная порода, содержащая 3—10% (по массе) глинистых частиц (размером менее 0,005 *мм*). В почвоведении более глинистые С. наз. тяжёлыми, менее глинистые — лёгкими. Различают грубо-, мелкопесчаные и пылеватые С. в зависимости от содержания песчаных зёрен соответств. размерностей и пылеватых (алевритовых) частиц (см. *Алевриты*). Минералогич. состав С. разнообразен. Песчаные и пылеватые С. содержат в значит. кол-ве кварц. В более глинистых С. присутствуют глинистые минералы (каолинит, монтмориллонит и др.). Термин «С.» обычно применяют к породам континентального происхождения, а соответствующие им по составу мор. отложения относят к группе в различной степени глинистых песков.

СУПИ́Н (лат. supinum), одна из именных (непредикативных) форм глагола в *латинском языке*, а также функционально или этимологически близкие формы в

рум., молд. и славянских (старослав., древнечеш., словен., нижнелужицком) языках. Лат. С. в аккузативе служит обстоятельством цели (miserunt consultum — «послали спросить»), а в аблативе — дополнением при прилагательном (iucundus cognitu — «приятный для познания»). Слав. С. служит обстоятельством цели (старослав. чесо видѣтъ изидете — «что смотреть вы вышли?»).

СУПИНА́ТОР (от лат. supino — опрокидываю), ортопедическое изделие (стелька), предназначенное для поддержания уплощённых продольного или поперечного сводов *стопы*. Применяется при *плоскостопии*, после перелома костей голени или стопы — для профилактики развития плоскостопия. Изготавливается из кожи, пробки, металла или пластмассы и вкладывается в обычную или ортопедическую *обувь*.

СУППИЛУЛИУ́МА, Суппилулиумас. В Хеттском царстве: **С. I** — первый царь периода Нового царства в 1380—1340 до н. э. После длительной войны подчинил царство *Митанни*, сделал своим вассалом царя *Угарита*. Сыновья С. I правили сирийскими гос-вами Халабом (или Хальпой, совр. *Халеб*) и Каркамишем (см. *Кархемиш*). **С. II** — последний царь периода Нового царства (в 1190—1180 до н. э.).

СУППЛЕТИВИ́ЗМ (от позднелат. suppletio — пополнение, добавление), способ образования форм и основ слова от разных корней. Как системное явление С. типичен для индоевроп. языков, напр.: рус. «я — меня», литов. aš — mane, англ. am — is; в отд. случаях наблюдается в языках др. генетич. групп, напр.: африкаанс is — was, тур. im — dir, фин. hyvä — parempi. С. в ранние периоды развития языка (ранний С.) обусловлен историей становления лексико-грамматич. категорий языка, поздний — фонетич. изменениями корня и семантич. процессами аттракции разных корней. Иногда С. понимается шире, как способ *словообразования*, напр.: франц. tomber — chute, швед. stjäla — tjuv, англ. good — well.

Лит.: Конецкая В. П., Супплетивизм в германских языках, М., 1973 (лит.); Osthoff H., Vom Suppletivwesen der indogermanischen Sprachen, Hdlb., 1899; Benveniste E., Un fait de supplétisme lexical en indoeuropéen, в сб.: Beiträge zur Indogermanistik und Keltologie, Innsbruck, 1967. *В. П. Конецкая.*

СУППОЗИТО́РИЙ (лат. suppositorius — находящийся внизу, от suppono — кладу под, прикладываю снизу), мыльца, свечи, дозированная лекарственная форма, твёрдая в обычных условиях и легко расплавляющаяся при темп-ре тела. Выпускают С. в виде цилиндров или конусов; изготавливают из лекарств. веществ в смеси с какао-маслом (или заменяющими его веществами). Вводят в прямую кишку или влагалище, где С. действуют местно или, всасываясь, оказывают общее действие.

СУ́ППОРТ (англ. и франц. support, от позднелат. supporto — поддерживаю), узел, предназначенный для крепления и перемещения (при помощи механизма или вручную) инструмента, напр. в *металлорежущих станках*. С. обычно состоит из резцедержателя и промежуточных деталей типа *салазок*, обеспечивающих заданное направление движения инструмента. С. различают по виду обработки — токарные, шлифовальные и др.; по типу резцедержателя — резцовые, револьверные; по расположению на станке — верхние, передние и т. п.; а также по направлению и характеру движений — продольные, поперечные, качающиеся. Универсальный С. выполняет перемещение в нескольких направлениях. Точность перемещения и жёсткость С. в значит. степени определяют качество станка.

СУПРАЛИТОРА́ЛЬ (от лат. supra — над, выше и *литораль*), биологическая зона на границе моря и суши, расположенная выше уровня макс. прилива. Эпизодически покрывается водой при ветровых нагонах. Иногда С. рассматривается как верх. горизонт литорали. С.— зона соприкосновения морской и наземной фауны и флоры. Видов животных здесь мало, но численность их бывает очень велика. Для С. характерны нек-рые цветковые растения, лишайники, водоросли. В мор. выбросах обитают насекомые, во влажном грунте — мор. черви, моллюски, ракообразные. Бокоплавы-талитриды, крабы, раки-отшельники способны надолго покидать С. и уходить в глубь суши на значит. расстояния. С этой зоной связаны ластоногие (тюлени, моржи, мор. слоны), мор. черепахи и нек-рые рыбы (ползуны, ильные прыгуны). Здесь находят себе корм наземные позвоночные, птицы. С. наиболее развита в умеренных широтах; в полярных областях и в тропиках животный мир С. угнетается ледовым покровом или инсоляцией.

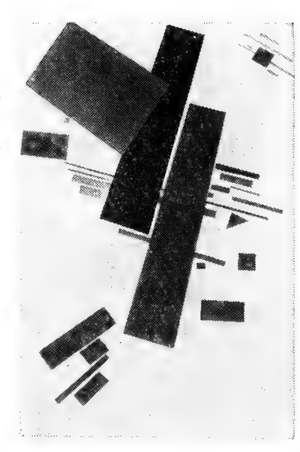
СУПРА́СЛЬСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ, сборник летописных текстов 1-й пол. 16 в., происходящий из Супрасльского монастыря (ныне терр. ПНР). Бо́льшая часть текстов, помещённых в С. л., представляет собой извлечения из Новгородской IV и Новгородской V летописей (см. *Новгородские летописи*), восходящих к псковскому своду 2-й пол. 15 в. Особый интерес представляют в С. л. уникальные записи о событиях 1480—1513 в Киеве и на Волыни и большая повесть о битве под Оршей в 1514.

Изд.: Супрасльская рукопись, содержащая Новгородскую и Киевскую сокращённые летописи, М., 1836.

СУПРА́СЛЬСКАЯ РУ́КОПИСЬ, Супрасльский список, текст белорус.-литов. летописи в сборнике, переписанном в 1519 для кн. С. И. Одинцевича и принадлежавшем впоследствии Супрасльскому монастырю (откуда назв.). Значение С. р. состоит в том, что в ней в наиболее полном и близком к первоначальному виду отразился текст самого раннего дошедшего до нас белорус.-литов. летописного свода 15 в., к-рый лёг в основу последующих белорус.-литов. сводов. Этот свод представляет собой компиляцию из 3 осн. источников: из «Летописца великих князей литовских», возникшего ок. 1428—30, летописных записей, сделанных в 30—40-е гг. 15 в., и общерусского свода в зап.-рус. обработке сер. 15 в., в составе к-рого сохранились уникальные фрагменты летописи митрополита Фотия за 1410—27.

Изд.: Полное собрание русских летописей, т. 17, СПБ, 1907.

СУПРЕМАТИ́ЗМ (от лат. supremus — наивысший), направление в авангардистском иск-ве, осн. в 1-й пол. 1910-х гг. в России К. С. *Малевичем*. Являясь разновидностью *абстрактного искусства*, С. выражался в лишённых изобразительного смысла комбинациях разноцветных плоскостей простейших геометрических очертаний.



К. С. Малевич. «Динамический супрематизм». 1914.

СУПРЕ́МУМ (лат. supremum — наивысшее) (матем.), верхняя грань множества E действительных чисел; обозначается sup E. См. *Верхняя и нижняя грани*.

СУПРЕ́ССИЯ (лат. suppressio, от supprimo — задерживаю, подавляю) (генетич.), явление, препятствующее проявлению у организма признака, возникшего в результате *мутации*; приводит к частичному или полному восстановлению нормального *фенотипа*. С. может происходить в результате второй (супрессорной) мутации в том же гене, в к-ром возникла первая (прямая) мутация (внутригенная С.), или в др. генах (межгенная С.) на значит. расстоянии от супрессируемого гена. При внутригенной С. белок, кодируемый данным геном, может вновь приобрести функциональную активность, хотя его исходная структура (в отличие от истинной обратной мутации — *реверсии*) не восстанавливается. При межгенной С. в одних случаях нормальный фенотип может восстановиться благодаря мутациям, открывающим обходные пути обмена веществ, для к-рых не требуется функционирования данного гена, в других — в результате мутаций, изменяющих процесс реализации генетич. информации мутантного гена. Явление С., впервые обнаруженное в 1920 амер. генетиком А. Г. Стёртевантом, используется при изучении генетич. кода и др. проблем молекулярной генетики.

Лит.: Стент Г., Молекулярная генетика, пер. с англ., М., 1974, гл. 6. *И. И. Толсторуков.*

СУПРЕФЕ́КТ [франц. souspréfet, от лат. sub (см. *Суб...*) и *префект*], во Франции: 1) представитель префекта в адм. округе. Руководит деятельностью *коммун*, входящих в состав данного округа, местной полицией, ведает составлением избират. списков и др. Назначается премьер-министром; 2) должностное звание, присваиваемое обычно ген. секретарю префектуры департамента.

СУПРУ́ГИ (правовое положение), лица, состоящие в *браке*, муж и жена. По сов. закону права и обязанности С. порождает брак, зарегистрированный органами записи актов гражд. состояния (загсами). Браки, заключённые до образования или восстановления сов. органов загса, и установленные судом фактич. брачные отношения, возникшие до принятия Указа Президиума Верх. Совета СССР от 8 июля 1944 (ввёл обязат. регистрацию брака), также порождают права и обязанности С. Взаимоотношения С. основаны на началах равноправия жены и мужа независи-

мо от их национальности, расы и отношения к религии. Каждый из С. свободен в выборе занятий, профессии и места жительства. Вопросы воспитания детей и др. вопросы семейной жизни решаются ими совместно.

С. имеют равные права владения, пользования и распоряжения имуществом, нажитым во время брака, независимо от степени личного трудового или материального участия в его приобретении (см. *Общая собственность*). В случае раздела такого имущества их доли признаются равными. Однако суд может отступить от начала равенства долей с учётом интересов несовершеннолетних детей, а также заслуживающих внимания интересов одного из супругов. Имущество, принадлежавшее С. до вступления в брак, а также полученное ими во время брака в дар или в порядке наследования, является собственностью каждого из них.

С. должны оказывать друг другу материальную поддержку. Если эта обязанность добровольно не исполняется, то нуждающийся в материальной помощи нетрудоспособный супруг (а жена также в период беременности и в течение 1 года после рождения ребёнка) может по суду получать *алименты* от другого С. Это право сохраняется и после расторжения брака.

Конституции большинства бурж. стран декларируют равноправие С., но брачно-семейное законодательство закрепляет фактич. главенство мужа как в личных, так и в имуществ. правоотношениях. В ФРГ, напр., общим имуществом управляет муж независимо от согласия жены. В соответствии с ГК Италии муж является главой семьи, жена обязана следовать за ним повсюду, где он найдёт нужным поселиться. В большинстве штатов США муж вправе требовать развод, если жена откажется от избранного им места жительства. По законодательству Италии и Франции родительской властью обладают оба С., однако в период брака она осуществляется отцом как главой семьи.

СУПРУ́Н Степан Павлович [20.7(2.8). 1907, с. Речки, ныне Белопольского района Сумской обл.,— 4.7.1941, около дер. Монастыри Толочинского р-на Витебской обл. Останки в 1960 похоронены на Новодевичьем кладбище в Москве], дважды Герой Сов. Союза (20.5. 1940 и 22.7.1941, посмертно), подполковник авиации (1940). Чл. КПСС с 1930. Род. в семье укр. крестьянина. С 1910 жил в Канаде, в 1924 вернулся в СССР, был рабочим. В Красной Армии с 1929. Окончил школу младших авиац. специалистов (1930) и воен. школу пилотов (1931). Ок. 8 лет был лётчиком-испытателем. С июля 1939 по янв. 1940 находился в Китае, где, командуя группой истребителей, участвовал в боях с япон. захватчиками. В начале Великой Отечеств. войны 1941—45 с 27 июня командовал 401-м истребит. авиац. полком особого назначения на Зап. фронте; сбил лично 2 и повредил 1 самолёт противника. Погиб в бою с 6 вражескими истребителями. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён 2 орденами Ленина, иностр. орденом. Бюст С. установлен в г. Сумы.

С. П. Супрун.

СУПРУНЕ́НКО Николай Иванович [р.17.2(1.3).1900, Полтава], украинский сов. историк, акад. АН УССР (1972), проф. (1955). Чл. КПСС с 1925. Участвовал в Гражд. войне 1918—20. С 1921 на обществ., затем на парт. работе. Окончил (1937) в Киеве Ин-т красной профессуры. С 1937 работает в Ин-те истории АН УССР, с 1955 зав. отделом истории Окт. революции и Гражданской войны. Осн. труды по истории Сов. Украины. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Перемога Великої Жовтневої Соціалістичної революції на Україні, К., 1957; Украина в Великой Отечественной войне Советского Союза (1941—1945), К., 1956; Очерки истории гражданской войны и иностранной военной интервенции на Украине. (1918—1920), М., 1966.

Лит.: Гуржій І. О., Петренко В. С., Видатні радянські історики, К., 1969.

СУПРЯ́ГА (в первонач. значении — «пара, вместе запрягаемая», а также «супружеская чета», «супружество»), одна из традиц. форм крест. трудовой кооперации и взаимопомощи в России. Подобные формы трудовой кооперации были широко распространены и в др. странах на докапиталистич. стадиях развития. С. состояла в соединении рабочего скота, инвентаря и рабочей силы ряда х-в для совместного выполнения отдельных с.-х. работ. Особенно широко С. использовалась в местностях, где твёрдые почвы требовали применения тяжёлых плугов и упряжки в несколько пар волов или лошадей, на подсеке, при подъёме целинных и залежных земель. С развитием товарного произ-ва и социального расслоения крестьянства происходило её изживание и разложение. «Сопряжение» рабочей силы бедноты со средствами произ-ва кулацких х-в превращало С. в форму кабальной эксплуатации чужого труда.

В России С. сохранилась до Окт. революции. После 1917 она получила массовое распространение в земледельческих районах и послужила действенным средством преодоления воен. разрухи и восстановления крест. х-ва. Накануне коллективизации сельского хозяйства в СССР стали создаваться т. н. договорные группы из бедняцких и середняцких х-в, в к-рых вклад бедноты обеспечивался Сов. гос-вом (прокат инвентаря, предоставление семенной ссуды и т. п.). Традиц. форма трудовой взаимопомощи в этот период сыграла заметную роль в ограничении кулацкой эксплуатации и в развитии коллективистских навыков в крест. среде; с началом сплошной коллективизации С. потеряла значение.

В. П. Данилов.

СУПУ́ТИНСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК, см. *Уссурийский заповедник* имени В. Л. Комарова.

СУПХУ́Н, город в КНДР, в пров. Пхёнан-Пукто, на р. Амноккан (кит. Ялуцзян), у границы с КНР. Ок. 50 тыс. жит. Супхунская ГЭС (мощность 700 *Мвт*) у плотины, перегородившей Амноккан в наиболее узком месте.

СУР, династия правителей в Сев. Индии в 16 в., основанная феодалом из афг. племени сур Фаридом (впоследствии *Шер-шах*), к-рому удалось изгнать из Индии Великого Могола *Хумаюна* и овладеть территорией от р. Инд до Бенгалии. После смерти его преемника Ислам-шаха (1554) начались распри между афг. феодалами, поддерживавшими различных претендентов из рода С. на престол в Дели. Этим воспользовался Хумаюн, разбивший армию одного из преемников Шер-шаха и положивший конец правлению шахов из династии С. (1556).

СУР, город и порт в Ливане, на побережье Средиземного м., в мухафазе Юж. Ливан. 14 тыс. жит. (1971). Жел. и шосс. дорогами соединён с Бейрутом. Центр кустарно-ремесленного произ-ва.

С. возник, видимо, в 4-м тыс. до н. э. как финикийский город-государство Тир. В 3—2-м тыс. важный ремесл. и торг. центр *Финикии*. Во 2-м тыс. (с перерывами) находился в зависимости от Египта. В кон. 2 — нач. 1-го тыс. выходцами из Тира были осн. финикийские колонии на о-вах Кипр, Сицилия, в Сев. и Зап. Африке (Утика, *Карфаген*, *Лептис-Магна* и др.), в Испании (Гадес и др.). В 10 в. до н. э. под эгидой Тира образовалось Тиро-Сидонское царство, осуществлявшее до кон. 10 в. гегемонию на всём побережье Финикии. В 722 до н. э. Тир захватила Ассирия, в 70-х гг. 6 в.— Нововавилонское царство, в 539—332 он был под властью Ахеменидов, сохраняя лишь формальный суверенитет и внутр. автономию. В 332, после длит. осады с суши и моря, Тир был взят Александром Македонским. В эллинистич. период входил в состав гос-в Птолемеев, Селевкидов, с 64—63 до н. э.— в рим. провинцию Сирия; в кон. 4 в. н. э.— нач. 30-х гг. 7 в.— в составе Византии. В 30-х гг. 7 в. завоёван арабами. Раскопки Тира вели франц. востоковед Ж. Э. Ренан (2-я пол. 19 в.) и археолог А. Пуадебар (40-е гг. 20 в.). Древний С. имел два порта: северный (функционирует и в 20 в.) и южный, от к-рого сохранились гл. мол и др. части рим. времени. Около порта — следы эллинистич. улицы с фрагментами мощения и фундаментов. Археол. музей. Туризм.

Лит.: Fleming W. B., The history of Tyre, N. Y., 1915; Poidebard A., Un grand port disparu, Tyr, P., 1939; Contenau G., La civilisation phénicienne, P., 1949. См. также лит. при ст. *Финикия*.

И. Ш. Шифман.

СУ́РА (араб.), глава *Корана*. Всего в Коране 114 С. разного размера [от 3 до 286 аятов (стихов)]. Название каждой С. дано по одному из слов, встречающемуся в ней («Корова», «Добыча», «Гром», «Женщины» и др.), или по отд. букве, с к-рой начинается та или иная глава.

СУРА́, река в Ульяновской и Пензенской обл., Морд. АССР, Чуваш. АССР и Мар. АССР и Горьковской области РСФСР, прав. приток Волги. Дл. 841 *км*, пл. басс. 67 500 *км*². Берёт начало на Приволжской возв. и течёт по ней сначала на З., затем в основном на С. Питание преим. снеговое. Половодье в апреле — мае. Ср. расход воды в 63 *км* от устья 253 *м*³/*сек* (в устье 260 *м*³/*сек*), наибольший — 7240 *м*³/*сек*, наименьший — 10,5 *м*³/*сек* (январь — март). Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце марта — апреле. Гл. притоки: Уза, Алатырь, Пьяна—слева; Инза, Барыш — справа. В низовьях сплавная и судоходная. Используется для пром. водоснабжения. На С.—гг. Сурск, Пенза, Алатырь, Ядрин, в устье пристань Васильсурск. Туризм.

СУРА́, посёлок гор. типа в Никольском р-не Пензенской обл. РСФСР. Расположен при впадении р. Инза в р. Сура. Ж.-д. станция на линии Инза — Рузаевка. Спиртовой и деревообр. з-ды, промкомбинат.

СУРАБА́Я (Surabaja), второй по величине (после столицы Джакарта) город Индонезии. Адм. ц. провинции Вост. Ява. Расположен на одном из рукавов (Кали-Мас) р. Брантас, при впадении его в Мадурский прол. 1,6 млн. жит. (1971). Важный трансп. узел. Грузооборот порта 3,7 млн. *т* (1974). Паромом связан с о. Мадура. Наиболее крупные металлообрабатывающие и машиностроительные предприятия страны (включая судоверфь, автосборочный з-д, электротехнич. предприятия, ж.-д. мастерские). Имеются нефтеперераб. и хим. з-ды, з-д стеклотары. В городе и его пригородах — пищевкусовая, текст., кож.-обув., деревообр. и цем. пром-сть. В С. находится ун-т.

Время основания С. неизвестно. В 1019 в районе С. *Эрланга* образовал независимое вост.-яванское гос-во. В 1706 С. попала под власть голл. колонизаторов. В период колон. войны Нидерландов, пользовавшихся поддержкой Великобритании, против провозглашённой в 1945 Индонезийской Республики С. была захвачена англ. войсками; в память о мужеств. сопротивлении населения С. интервентам (10—25 нояб. 1945) в Индонезии стал ежегодно отмечаться День героев (10 нояб.).

СУРА́Ж, город, центр Суражского р-на Брянской обл. РСФСР. Расположен на р. Ипуть (басс. Днепра). Ж.-д. станция на линии Унеча—Орша, в 177 *км* к Ю.-З. от Брянска. Ф-ки: технич. картона, швейная; плодоовощной комбинат, маслосырозавод, кирпичный завод. Педагогич. училище.

СУ́РАЖ, посёлок гор. типа в Витебском р-не Витебской обл. БССР, расположен на р. Зап. Двина при впадении в неё р. Каспля, в 43 *км* к С.-В. от Витебска. Вблизи С. — кирпичный з-д.

СУРАКА́РТА, Соло (Surakarta, Solo), город в Индонезии, на о. Ява, в долине р. Соло, на одном из её притоков, в пров. Центр. Ява. 414 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Пищ. и текст. пром-сть; крупный центр изготовления батика, художеств. изделий из кожи и серебра, резьбы по кости и дереву.

СУРАКА́РТА, Соло (Surakarta, Solo), султанат на о. Ява (Индонезия) в 1743—1950. С 1812 находился под властью голл. колонизаторов. В 1942—45 был захвачен япон. войсками. С 1945 в составе Индонезийской Республики. В 1950 его терр. вошла в пров. Центр. Ява.

СУРА́МИ, посёлок гор. типа в Хашурском р-не Груз. ССР. Расположен у юж. подножия Лихского хр. Соединён ж.-д. веткой со ст. Хашури. 7,8 тыс. жит. (1975). Стеклотарный, винный и консервный з-ды. Добыча кварца. Дом-музей Леси Украинки, к-рая жила в С. в течение ряда лет. 3 санатория.

СУРА́МСКИЙ ХРЕБЕ́Т, Лихский хребет, Месхийский хребет, горный хребет в Груз. ССР. Соединяет Б. и М. Кавказ и отделяет Колхидскую низм. от Куринской впадины. Выс. до 1926 *м*. Сложен гранитами, кристаллич. сланцами и туфогенными отложениями. На склонах — широколиственные леса. Наиболее низкий перевал — Сурамский (949 *м*), через к-рый проходит шоссе (Зестафони — Хашури), и на участке Сурамского перевала (в туннеле) — жел. дорога.

СУРА́ПАТИ (Surapati) (ум. 1706), нац. герой Индонезии, вождь антиголл. движения на Яве. В детстве и юности был рабом голл. купца в Джакарте. В нач. 80-х гг. 17 в. бежал в район Преангера (Зап. Ява), где возглавил один из антиголл. партиз. отрядов. Затем нек-рое время находился на службе голл. Ост-Индской компании, но вскоре вновь бежал в леса. В 1685 появился в *Матараме*, где был принят на службу Амангкуратом II. Разгромил в Картасуре — столице Матарама голл. отряд, явившийся с требованием выдачи С. После этого С. утвердился в вост. областях Явы, создав там независимое гос-во, формально считавшееся вассалом Матарама. В 1705 в борьбе за трон в Матараме поддержал Амангкурата III против голл. ставленника Паку Бувоно I и начал войну с голландцами. В 1706 был смертельно ранен при обороне крепости Бангил. Гос-во на В. Явы, возглавляемое сыновьями С., оказывало сопротивление голландцам до 1719. После падения гос-ва потомки С. продолжали партиз. борьбу на В. Явы до 60-х гг. 18 в.

Лит.: Муис А., Сурапати, пер. с индонез., М., 1956. *В. А. Тюрин.*

СУРА́Т, город в Индии, в шт. Гуджарат, на побережье Аравийского м., в устье р. Тапти. 471,8 тыс. жит. (1971). Порт и ж.-д. узел. Центр различных ремёсел (выделка парчи, шитьё золотыми и серебряными нитями кружев, резьба по дереву). Предприятия текст., пищ., бум. пром-сти. В 1613 в С. была основана первая англ. торг. фактория в Индии.

СУРАТГА́РХ, город в Индии, в шт. Раджастхан. 14,5 тыс. жит. (1971). Вблизи С.— крупная гос. ферма (создана в 1956 с помощью Сов. Союза). На орошаемых землях фермы выращиваются зерновые, масличные и технич. культуры; производятся сортовые семена. Племенное животноводство.

СУРАХА́НЫ, посёлок гор. типа в Азерб. ССР, подчинён Орджоникидзевскому райсовету г. Баку. Расположен на Апшеронском п-ове, в 18 *км* к С.-В. от Баку. 15,3 тыс. жит. (1974). Бакинский з-д сухих трансформаторов, аккумуляторный, асфальтобетонный з-ды, бакинский комбинат бытовой химии и стройматериалов. Добыча нефти. Бальнеологический приморский курорт, из группы курортов *Апшеронского полуострова*. Лечебные средства: минеральные источники, воду которых с химическим составом

$$H_2S\ 0{,}043\ M_{10{,}0}\ \frac{Cl\,77}{Na+K\,60}\ T\ 19{,}3\ ^\circ C\ pH\,6{,}5$$

используют для ванн. Лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата, нервной системы, гинекологических, кожи. Санаторий, две серолечебницы.

СУРБАРА́Н (Zurbarán) Франсиско (крещён 7.11.1598, Фуэнте-де-Кантос, Бадахос, — 27. 8. 1664, Мадрид), испанский живописец. Учился в Севилье у П. де Вильянуэвы (с 1614) и, возможно, у Ф. Пачеко. Жил и работал в Льеренье (Бадахос, 1617—28), с 1628 — в Севилье. Особенно характерны для С. были композиции на темы из житий святых, трактованные как сцены монастырского быта («Молитва св. Бонавентуры при выборе папы Григория X», илл. см. т. 10, вклейка к стр. 513). Ранние произв. С. проникнуты сильным влиянием *Караваджо* (ретабло капеллы св. Петра в соборе в Севилье, 1625). В период творческого расцвета (1630—40-е гг.) С. создавал суро-

Ф. Сурбаран. «Св. Лаврентий». 1636. Эрмитаж. Ленинград.

вые, монументальные и лаконичные образы, драматически-напряжённые и вместе с тем благородно сдержанные в своих чувствах. В 1650-х гг. в его произв. появились черты эмоциональной взволнованности, экстатич. или смягчённо-лирич. толка («Распятие», нач. 1660-х гг., Эрмитаж, Ленинград). Кроме религ. композиций, С. писал также мифологич. сцены, портреты и натюрморты.

Илл. см. также на вклейке к стр. 96.

Лит.: Малицкая К. М., Франсиско Сурбаран. 1598—1664, М., 1963; Guinard P., Zurbarán et les peintres espagnols de la vie monastique, P., 1960.

СУРГА́НОВ Фёдор Анисимович [р. 25.5 (7.6).1911, дер. Судники, ныне Витебского р-на Витебской обл.], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1940. Род. в крест. семье. Окончил Белорус. гос. с.-х. ин-т (1939). С 1931 работал агрономом Колхозцентра Наркомзема БССР. С 1939 на руководящей комсомольской работе; в 1942—45 секретарь ЦК ЛКСМ Белоруссии. Во время Великой Отечеств. войны один из организаторов и руководителей партиз. движения и комсомольского подполья в Белоруссии [1942—44; чл. Оперативной группы ЦК КП(б)Б и Белорус. штаба партиз. движения, уполномоченный ЦК КП(б)Б и Центр. штаба партиз. движения в тылу врага]. В 1945—1947 в аппарате ЦК КП(б)Б. В 1947—1954 2-й секретарь, в 1955—56 1-й секретарь Минского обкома КП Белоруссии. В 1954—55 пред. Минского облисполкома. В 1956—59 и в 1962—65 секретарь, в 1959—62 и 1965—71 2-й секретарь ЦК КП Белоруссии. С июля 1971 пред. Президиума Верх. Совета БССР, с нояб. 1971 зам. пред. Президиума Верх. Совета СССР. В 1956—61 канд. в чл. ЦК КПСС, с 1961 чл. ЦК КПСС. Чл. Бюро ЦК КП Белоруссии (с 1956). Деп. Верх. Совета СССР 4—9-го созывов. Награждён 5 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

СУРГУ́Т, город окружного подчинения, центр Сургутского р-на Ханты-Мансийского нац. округа Тюменской обл. РСФСР. В 1975 соединён ж.-д. линией с г. Тюмень. Порт на правом берегу Оби.

60 тыс. жит. (1975). Основан в 1593 как острог на месте остяцкой крепости. Название получил по близкой к нему протоке Оби. С 1782 город Тобольского наместничества. В 1804—67 не был городом. С 1868 окружной город Тобольской губ., с 1898 — центр уезда. В первые годы Сов. власти в связи с малочисленностью населения был превращён в посёлок. С 1930— в Ханты-Мансийском нац. округе, вошедшем в 1944 в образованную Тюменскую обл. С открытием в 50—60-х гг. богатых месторождений нефти и газа в р-не С. он стал быстро развиваться. С 1965 город. Крупный центр нефтедобывающей пром-сти (см. *Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн*). ГРЭС, домостроительный комбинат, леспромхоз, рыбокомбинат. Филиал Тюменского индустриального ин-та, нефтяной техникум, муз. училище. Краеведч. музей.

СУРГУ́ТСКАЯ ГРЭС, конденсационная электростанция вблизи г. Сургут Ханты-Мансийского нац. округа в Тюменской обл. Проектная мощность 2400 *Мвт* (1-я очередь — 1200 *Мвт* — 6 энергоблоков по 200 *Мвт*). Топливом служат природный и попутный газы. Система водоснабжения — оборотная, с прудом-охладителем, к-рый снабжается водой от р. Чёрной. Стр-во начато в 1965. Первый энергоблок пущен в 1972. Электроэнергия, вырабатываемая станцией, используется гл. обр. для электроснабжения тюменских нефтяных и газовых месторождений, избыток будет поступать по линиям электропередачи напряжением 500 *кв* в объединённую энергетич. систему Урала.

СУРДИ́НА, сурдинка (франц. sourdine, от итал. sordina; первоисточник: лат. surdus — глухой, глухо звучащий), приспособление в муз. инструментах для приглушения звуков и частичного изменения их тембра. Применяется гл. обр. в струнных смычковых (зажим из твёрдых пород древесины, металла, пластмассы, надеваемый на верхушку подставки) и духовых мундштучных (грушевидной формы сосуд, чаще всего из алюминия, с пробковыми накладками по краям, вставляемый в раструб) муз. инструментах. В фортепьяно функции С. выполняет *модератор*.

СУРДОКА́МЕРА (от лат. surdus — глухой и *камера*) в космонавтике, помещение со слабым искусств. освещением и звуконепроницаемыми стенами, в к-ром кандидаты в космонавты (при их отборе и тренировке) проводят много часов в одиночестве. Реакцию на изоляцию от внеш. раздражителей (шум работающих двигателей и др.) определяют визуально или с помощью телеметрической аппаратуры. С. позволяет имитировать нек-рые условия космич. полёта (см. *Космического полёта имитация*).

СУРДОПЕДАГО́ГИКА (от лат. surdus — глухой), отрасль дефектологии, разрабатывающая проблемы воспитания, образования и обучения детей с нарушениями слуха (глухих, слабослышащих, поздно-оглохших). Первые попытки обучения детей с глубоким нарушением слуха отмечены в Испании в 16—17 вв. (П. де Понсе и Х. Бонет). В кон. 18 в. во Франции и Германии открылись первые спец. учебно-воспитат. учреждения для глухих, возглавлявшиеся Ш. М. Эпе и С. Гейнике, в России — в 1806 в Павловске. Основоположниками рус. С. были Г. А. Гурцов, В. И. Флери, И. А. Васильев, П. Д. Енько. Развитие сов. С. связано с именами Н. М. Лаговского, Ф. А. Рау, Л. С. Выготского, И. И. Данюшевского, Р. М. Боскис, А. И. Дьячкова и С. А. Зыкова.

Сов. С. строится на основе общих принципов марксистско-ленинской педагогики, направлена на всестороннее развитие духовных и физич. сил детей с нарушенным слухом, воспитание их в духе коммунистической морали, на их общее образование, подготовку к практич. деятельности, общественно полезному труду среди нормально слышащих и говорящих. Изучая особенности развития детей с недостатками слуха, С. разрабатывает основы построения спец. учебно-воспитат. процесса, принципы организации спец. учебно-воспитат. учреждений.

Важнейшие спец. задачи С.: максимальное развитие и использование сохранившейся у детей слуховой функции, формирование у них словесной речи (устной, письм.), навыков её понимания и употребления, развитие словесно-логич. мышления. С. включает теорию и историю обучения детей с недостатками слуха, а также частные методики (акупедии, рус. языка, математики, естествознания и др. предметов школьной программы). Совершенствованию методов С. способствует разработка технич. средств компенсации слуховых нарушений, составляющая одну из основных задач *сурдотехники*. С. опирается на данные смежных наук: отоларингологии, акустики, психологии, физиологии, языковедения, логопедии, теории коммуникации и др. Центром сов. С. является НИИ дефектологии АНП СССР (Москва).

Теоретич. и практич. проблемы С. разрабатываются также в научно-пед. центрах др. социалистических и ряда капиталистич. стран (Великобритания, Дания, Нидерланды, США, Швеция, Япония и др.).

Лит.: Дьячков А. И., Воспитание и обучение глухонемых детей, М., 1957; Зыков С. А., Обучение глухих детей языку по принципу формирования речевого общения, М., 1961; Нейман Л. В., Слуховая функция у тугоухих и глухонемых детей, М., 1961; Боскис Р. М., Глухие и слабослышащие дети, М., 1963; Басова А. Г., Очерки по истории сурдопедагогики в СССР, М., 1965; Психология глухих детей, М., 1971; Рау Ф. Ф., Устная речь глухих, М., 1973.

Ф. Ф. Рау.

СУРДОТЕ́ХНИКА, отрасль приборостроения по разработке и производству средств для коррекции и компенсации дефектов слуха и обусловленных этими дефектами нарушений речи; совокупность технич. средств для такой коррекции и компенсации.

Разработка С. опирается на данные физиологии высшей нервной деятельности, физиологии анализаторов, *сурдопедагогики*, оториноляринголoгии; на теории связи, электронику и основывается на преобразовании речевой и др. звуковой информации в сигналы, воспринимаемые остаточным слухом, зрением и осязанием. Применение С. позволяет повысить эффективность воспитания и обучения детей с недостатками слуха, расширить круг профессий для лиц с нарушенным слухом, облегчить их труд и быт, упростить общение с людьми.

Улучшение восприятия звуков при нарушенном слухе достигается с помощью различных систем звукоусиления: обычного (линейного), с амплитудным ограничением, частотного избирательного, с преобразованием спектра (транспозеры). Самое распространённое средство звукоусиления — *слуховой аппарат*. В обучении применяется аппаратура звукоусиления коллективного пользования, при индивидуальных занятиях по развитию слуха и речи используются устройства, имеющие большой диапазон регулирования звука и частотных характеристик, причём раздельно на каждое ухо. Когда необходимо сохранить свободу передвижения (напр., на занятиях ритмикой), звукоусиление обеспечивается беспроводными системами с магнитоиндуктивной петлёй. Преобразование звуковых сигналов в вибрационные применяется при глубоких нарушениях слуха, когда звукоусиление оказывается уже неэффективным. Приборы, в к-рых речь преобразуется в визуальные сигналы, используются гл. обр. для постановки правильного произношения. Характеристики речевого сигнала, изображаемые на экране (осциллограмма, спектрограмма, интонограмма), дают возможность ученику сравнивать своё произношение с произношением учителя. К средствам, применяемым на производстве, относятся различные системы оповещения, основанные на световых сигналах, системы индивидуального вызова, информационные табло и др. В приборах бытового назначения звук (напр., звонок, плач грудного ребёнка и т. п.) преобразуется в световой сигнал (вспышку световых индикаторов). Проблема телефонной связи между глухими, помимо средств звукоусиления, решается как с помощью простых приставок к телефонному аппарату, обеспечивающих приём и передачу сигналов азбуки Морзе, так и с помощью телетайпов и аппаратов для факсимильной связи.

Лит.: Цукерман И. В., Беседы о глухоте и технике, помогающей глухим, Л., 1973; Слезина Н. Ф., Применение технических средств в обучении глухих произношению, М., 1975.

В. Д. Лаптев, В. И. Лубовский.

СУРЕНЬЯ́НЦ Вардгес (27.2.1860, Ахалцихе, Грузия,— 6.4.1921, Ялта), армянский живописец и график. Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества на архит. отделении (1876—79); окончил мюнхенскую АХ (1885). Жил в Москве и Петербурге; с 1917 — в Ялте. С 1894 экспонент, с 1910 чл. Товарищества передвижных художественных выставок. Стремясь к особой убедительности в воспроизведении окружающей обстановки, С. первым в армянской живописи обратился к ист. жанру («Попранная святыня», 1895, Карт. гал. Армении, Ереван); создавал также произв., навеянные нар. поэтич. легендами («Семирамида у трупа Ара Прекрасного», 1899, там же). Писал портреты и пейзажи, выступал как театр. художник и книжный иллюстратор (илл. к «Бахчисарайскому фонтану» А. С. Пушкина, 1899, и др.). Илл. см. т. 2, табл. XXIII (стр. 256—257).

Лит.: Горян П., Вардгес Суреньянц. 1860—1921, Ер., 1973.

СУРЕ́ПИЦА, капуста полевая (Brassica campestris), однолетнее травянистое растение сем. крестоцветных. Корень тонкий, стержневой; стебель выс. 20—100 *см*. Нижние листья зелёные, жестковолосистые, б. ч. лировидные, остальные — сизые, яйцевидно-ланцетовидные, с сердцевидным стеблеобъемлющим основанием. Цветки жёлтые, в кистях. Плод — стручок, с конич. носиком, дл. 3—5 *см*. Семена шаровидные, красновато-коричневые с серым налётом; содержат 35—45% жирного *сурепного мас-*

ла; 1000 семян весят 1,5—3,2 *г*. Хороший медонос. Имеются озимые и яровые формы. С.— сорное (в т. ч. рудеральное) растение, распространённое в умеренном поясе Сев. полушария; в СССР встречается почти повсеместно—по полям, огородам, мусорным местам; возделывают её в качестве масличного растения в Ср. Азии, а также в Афганистане, Индии, Иране, Китае, странах Зап. Европы. Молодые листья пригодны для салата. С. нередко наз. также виды рода *сурепка*.

СУРЕ́ПКА (Barbarea), род двулетних или многолетних трав сем. крестоцветных. Нижние листья б. ч. лировидные, верхние цельные, стеблеобъемлющие. Цветки жёлтые, с нектарными желёзками. Плод — линейный 4-гранный стручок. Ок. 20 видов, в умеренном поясе Сев. полушария. В СССР 9 видов. Наиболее известны С. обыкновенная (В. vulgaris) и С. дуговидная (В. arcuata) — распространённые сорняки полей, огородов, садов, растущие также по лугам, пастбищам, берегам водоёмов, у дорог. Одно растение даёт до 10 000 семян. Семена ядовиты для домашних животных, в т. ч. птиц (отравления происходят при кормлении зерновыми отходами, засорёнными семенами С.). Оба вида — медоносы; их молодые листья используют как салат. С. весеннюю, или зимний кресс (В. verna), культивируют в Зап. Европе как салатное растение.

Сурепка обыкновенная.

СУРЕ́ПНОЕ МА́СЛО, масло растительное жирное, получаемое из семян *сурепицы*, жидкость коричневого цвета. С. м. характеризуется высоким содержанием эруковой к-ты (38—50%). Содержание др. жирных к-т (%): олеиновой 15—32; линолевой 15—21; линоленовой 8—10; пальмитиновой 4,0—4,5; эйкозановой до 4,0; стеариновой 2,0; арахиновой до 1,8; лигноцериновой 0,6—1,0; гексадеценовой 0,6; бегеновой 0,5—0,6. Темп-ра застывания —8 °С, иодное число 105—122. С. м. используют гл. обр. для технич. целей — в мыловарении, произ-ве смазочных средств, рафинированное — в пищу.

Лит. см. при ст. *Масла растительные*.

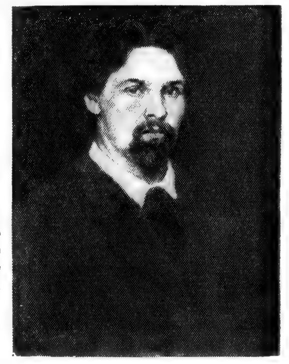
СУРИГА́О (Surigao Strait), пролив в Филиппинском архипелаге, соединяет море Минданао с Тихим ок. Дл. ок. 100 *км*, наименьшая шир. ок. 22 *км*. Глуб. 25—54 *м*, на Ю.-З. до 1000 *м*. Течения направлены на З. и Ю.-З., скорость их до 50 *см/сек*. Порт—Суригао (о. Минданао).

СУРИГА́О (Surigao), город на Филиппинах, на С.-В. о. Минданао. Адм. центр пров. Суригао-дель-Норте. 30 тыс. жит. (1970). Порт по вывозу никельсодержащих руд. Через С. проходит Трансфилиппинская скоростная автомагистраль. Аэропорт. Торгово-распределит. центр. Переработка волокна абаки, кустарные промыслы.

СУ́РИК, закись-окись свинца, оксид свинца (II, IV), Pb_3O_4. См. *Свинца окислы*.

СУРИКА́Т (Suricata suricata), хищное млекопитающее сем. виверровых. Дл. тела до 35 *см*, слабо опушённого хвоста — до 25 *см*. Шерсть редкая, мохнатая, на спине и боках ряды пятен или неясные беловатые и бурые поперечные полосы. Обитает в пустынных р-нах Юж. Африки. Активен днём; селится колониями в вырытых им норах, нередко среди колоний земляных белок. По манере стоять «столбиком» и издавать свистящие звуки при виде опасности напоминает сусликов. Питается насекомыми и мелкими позвоночными. Один раз в году приносит 2—4 детёнышей.

СУ́РИКОВ Василий Иванович [12(24).1. 1848, Красноярск,— 6(19).3.1916, Москва], русский исторический живописец. Родился в казачьей семье. Учился в петерб. АХ (1869—75) у П. П. Чистякова. Действит. чл. петерб. АХ (1893). Уже в годы учения, обращаясь к ист. живописи, С. стремился преодолеть условность академич. иск-ва, вводя в свои композиции бытовые детали, добиваясь конкретной историчности в изображении архитектуры, убедительности свободной группировки фигур («Княжий суд», 1874, «Апостол Павел объясняет догматы веры в присутствии царя Агриппы», 1875, обе — в Третьяковской гал.). С 1877 жил в Москве, систематически совершал поездки в Сибирь, был на Дону (1893), на Волге (1901—03), в Крыму (1913). Посетил Германию, Францию, Австрию (1883—84), Швейцарию (1897), Италию (1900), Испанию (1910). Чл. Т-ва передвижных художеств. выставок (с 1881; см. *Передвижники*), *Союза русских художников*. С. страстно любил рус. старину: обращаясь к сложным переломным эпохам в истории России, он стремился в прошлом народа найти ответ на волнующие вопросы современности. В 1880-е гг. С. создал свои наиболее значительные произв.— монументальные ист. картины: «Утро стрелецкой казни» (1881), «Меншиков в Берёзове» (1883; илл. см. т. 10, табл. XL, стр. 560—561), «Боярыня Морозова» (1887; илл. см. т. 19, вклейка к стр. 377; все—в Третьяковской гал.). С глубиной и объективностью проницательного историка С. раскрыл в них трагич. противоречия истории, логику её движения, испытания, закалившие характер народа, борьбу ист. сил в петровское время, в эпоху раскола, в годы нар. движений. Гл. действующим лицом в его картинах выступает борющаяся, страдающая, торжествующая нар. масса, бесконечно разнообразная, богатая яркими типами, объединёнными в картинах в подлинно симфонич. созвучие. С. показывает бурлящие в народе бунтарские силы; его влекут к себе могучие характеры (такие, как исполненный яростной решимости и неукротимого духа сопротивления рыжебородый стрелец в картине «Утро стрелецкой казни», или проникнутая страстью и фанатич. убеждённостью подвижничества боярыня Морозова в одноим. картине), раскрывающиеся в бурных событиях рус. истории. С большим мастерством С. передавал облик площадей и улиц старой Москвы и заполняющие их толпы народа, с глубокой любовью к идеалу прекрасного, созданному нар. творчеством, изображал одежды и утварь, вышивки, роспись, резьбу. В своих монумент. по форме картинах С. создал новаторский тип композиции, при к-рой общее движение людской массы, охваченной сложной гаммой переживаний, выражает глубокий внутр. смысл события; он добился удивит. гармонии полнозвучных чистых красок в пленэрной живописи. В его произв. общий колорит, ритм цветовых пятен, фактура и направление движения мазка усиливают психологич. характеристику человека, а цвет порой приобретает почти символич. звучание. После смерти в 1888 жены С. впал в острую депрессию, оставил живопись. Преодолев после поездки в Сибирь (1889—90) тяжёлое душевное состояние, С. создал полотно «Взятие снежного городка» (1891, Рус. музей, Ленинград), запечатлевшее образ народа, полного удали, здоровья и веселья. В ист. картинах 1890-х гг. С. обращается к иной проблематике, избирая в прошлом рус. народа события, в к-рых он действует как единая, лишённая внутр. трагич. раскола сила, совершающая героич. подвиги во славу Родины. В картине «Покорение Сибири Ермаком» (1895, Рус. музей; илл. см. т. 22, табл. XXVIII, стр. 304—305) мысль С. «две стихии встречаются» раскрыта в смелой удали казацкого войска, в своеобразной красоте человеческих типов, одежд, украшений сиб. племён. В картине «Переход Суворова через Альпы» (1899, Рус. музей) воспето мужество русских воинов. Утверждение духовного здоровья, жизнерадостности, избытка внутр. сил рус. народа, характерное для ист. живописи С. 1890-х гг., проявилось и в исполненных им в эти годы портретах («Сибирская красавица». Портрет Е. А. Рачковской, 1891, Третьяковская гал.). В годы реакции С., верный демократич. традициям, работал (1909—10) над картиной «Степан Разин» (начата в 1903; Рус. музей). С. также много работал в технике акварели (преим. пейзажи). Патриотич., правдивое творчество С., впервые с такой силой показавшее народ как движущую силу истории, стало новым этапом в мировой ист. живописи. Имя С. присвоено *Московскому художественному институту*, в Красноярске открыт Дом-музей С. и сооружён ему памятник (бронза, гранит, 1954, скульптор Л. Ю. Эйдлин, арх. В. Д. Кирхоглани).



В. И. Суриков. Автопортрет. 1913. Третьяковская галерея. Москва.

Илл. см. на вклейках — к стр. 96—97 и табл. I (стр. 128—129).

Лит.: В. И. Суриков. [Альбом. Вступ. ст. Н. Г. Машковцева], М., 1960; В. И. Суриков. [Альбом. Вступ. ст. Д. Сарабьянова], М., 1963; Кеменов В. С., Историческая живопись Сурикова. 1870—1880-е гг., М., 1963.

СУ́РИКОВ Иван Захарович [25.3(6.4). 1841, дер. Новосёлово Угличского у. Яросл. губ.,— 24.4(6.5).1880, Москва], русский поэт. Род. в семье крепостного крестьянина. Жил в бедности, торгуя в Москве с 1849 с отцом, а затем в собств. мелочной лавке. Самостоятельно научился грамоте и стихотворству. В 1862 познакомился с А. Н. Плещеевым, к-рый помог развитию его таланта. Начал печататься в 1864. С. выпустил три сб-ка стихов (1871, 1875 и 1877). Осн. темы его поэзии — тяжёлое положение деревенской и городской бедноты. Лирика С., отличающаяся простотой и мелодичностью, развивалась от бытовых зарисовок к темам социального протеста: «Труженик», «Трудящемуся брату» и др. В произв. из рус. истории выражены бунтарские настроения: поэмы «Казнь Стеньки Разина», «Садко» (на её основе создана одноим. опера Н. А. Римского-Корсакова). Мн. стихи С. посв. рус. природе и детям. Творчество С. связано с демократич. традициями рус. лит-ры, с фольклором. Нек-рые его стихи стали популярными нар. песнями: «Рябина» («Что стоишь качаясь...»), «В степи» (в нар. обработке — «Степь да степь кругом») и др. По инициативе С. был подготовлен коллективный сб. «Рассвет» (1872), положивший начало существованию *Суриковского литературно-музыкального кружка.*

Соч.: И. З. Суриков и поэты-суриковцы. [Вступ. ст. Е. С. Калмановского], М.— Л., 1966; Стихотворения. [Послесл. В. М. Сидельникова], М., 1974.

Лит.: Лосев П., Песни поэта. И. З. Суриков. [Вступ. ст. Н. Рыленкова], Ярославль, 1966. *И. А. Щуров.*

СУ́РИКОВСКИЙ ЛИТЕРАТУ́РНО-МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ КРУЖО́К, литературное объединение писателей из народа в Москве. Начало кружку положил сб. «писателей-самоучек» «Рассвет» (1872), подготовленный по инициативе И. З. *Сурикова;* в нач. 1900-х гг. возник «Московский товарищеский кружок писателей из народа». С 1903 разрозненные кружки стали объединяться в С. л.-м. к. (устав утверждён в 1905), в к-рый вошли писатели (С. Д. Дрожжин, М. Л. Леонов, Ф. С. Шкулёв, Е. Е. Нечаев и др.), певцы и музыканты из народа. «Суриковцы» издавали газеты («Доля бедняка», 1909—14) и журналы, выпустили ок. сорока лит. сб-ков. Многие «суриковцы» испытали влияние народнич. идей и толстовства; лучшие — включились в революц. движение. В 1900-е гг. участниками кружка стали Г. Д. Деев-Хомяковский, С. Н. Кошкаров (Заревой), И. И. Морозов, С. Д. Фомин, А. П. Чапыгин и др. Их изд-во «Друг народа» (1915—16) выпускало агитац. лит-ру. В 1921 «суриковцы» вошли во Всеросс. союз крест. писателей (с 1925 — Всеросс. об-во крест. писателей). Меньшая их часть оставалась в кружке до 1933.

Изд.: И. З. Суриков и поэты-суриковцы. [Вступ. ст. Е. С. Калмановского], М.— Л., 1966; Живые голоса. Литературные страницы прошлого. [Вступ. ст. А. В. Прямкова], Ярославль, 1971.

Лит.: Золотницкий Д. И., Дрожжин и поэты деревни, в кн.: История русской литературы, т. 10, М.— Л., 1954; Прямков А. В., Писатели из народа, Ярославль, 1958. *И. А. Щуров.*

СУРИ́ЛЬО, белоспинная вонючка (Conepatus suffocans), млекопитающее семейства куньих. Дл. тела до 40 *см,* очень пушистого хвоста — до 25 *см.* Окраска чёрная или тёмно-бурая. На затылке и вдоль спины широкая белая полоса. Населяет С. открытые пространства большей части Юж. Америки. Активен ночью; питается в основном жуками и их личинками. Один раз в году приносит 2—5 детёнышей. Имеет промысловое значение (используется мех).

СУРИНА́М (Suriname), Республика Суринам, государство на С.-В. Юж. Америки. Граничит на З. с Гайаной, на Ю. с Бразилией, на В. с Гвианой (франц.), на С. омывается водами Атлантич. ок. Пл. 163,3 тыс. *км²* (по данным ООН). Нас. св. 0,4 млн. чел. (1974). Столица — г. Парамарибо. В адм. отношении делится на 9 округов.

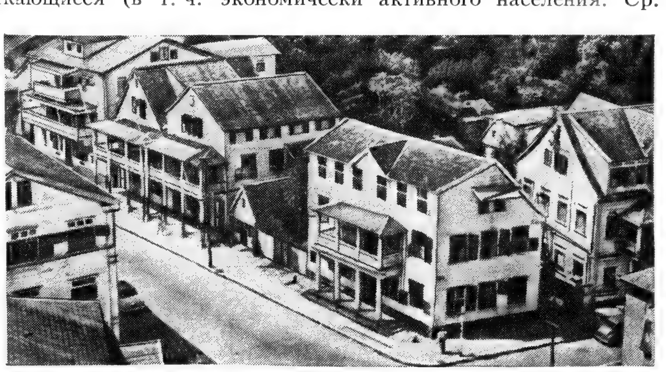
Государственный строй. Действующая конституция принята в 1975. Глава гос-ва — президент, избираемый парламентом. Высший орган законодат. власти — Законодат. совет (Штаты), избираемый населением на 4 года. Исполнит. власть осуществляет пр-во.

Гос. флаг см. в таблице к статье *Флаг государственный.*

Природа. С. расположен на С.-В. Гвианского плоскогорья (выс. до 1280 *м* — г. Вильгельмина), кристаллич. породы к-рого покрыты мощной латеритной корой выветривания, содержащей крупные залежи бокситов. Имеются также месторождения марганцевой руды и золота. На С.— низменность, частично заболоченная. Климат субэкваториальный, жаркий и постоянно влажный. Ср. месячные темп-ры 26—28 °С; осадков 2300—3000 *мм* в год. Реки многоводны, порожисты, судоходны лишь в устьях (Корантейн, Коппенаме, Суринам, Марони). Растительность на С. низменности саванная, на Ю. низменности, на плоскогорье — влажные вечнозелёные леса с ценными породами деревьев (нектандра, саррания и др.) на латеритных почвах. Леса занимают ок. 90% терр. страны. В лесах обезьяны, ягуары, пума, тапир; обилие птиц; пресмыкающиеся (в т. ч. анаконда), земноводные (эндемик — лягушка пипа суринамская); в саванне встречаются муравьеды, броненосцы, мелкие олени. В реках водятся электрич. скаты, пираньи, арапаиме и мн. др. рыбы, в прибрежных водах — креветки.

Население. Осн. этнич. группы населения (перепись 1971): выходцы из Индии — 36%, креолы — 30%, выходцы из Индонезии, гл. обр. яванцы,— 18%, негры — 11%, китайцы — 2%, европейцы — 2%, индейцы (карибы и др.) и т. н. лесные негры (потомки беглых рабов) — 1%. Офиц. язык — нидерландский (голландский). По религии креолы принадлежат к различным христ. церквам (католич., лютеранской и др.), индонезийцы — мусульмане, индийцы — индуисты. Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

Прирост населения за 1970—73 составлял в среднем 3,2% в год. Экономически активного населения 107 тыс. чел. (1972), из них 27% заняты в с. х-ве и рыболовстве, 22,2% в пром-сти и стр-ве (в т. ч. в горнодоб. 7,4%, на лесоразработках и в деревообработке 2,1%), 43,7% в торговле, на транспорте, в сфере услуг и адм. аппарате. Безработных 20—25% экономически активного населения. Ср.



Суринам. Улица в городе Парамарибо.

плотность ок. 3 чел. на 1 *км*² (1973). Ок. 90% нас. проживает примерно на 3—4% терр. страны — в прибрежной полосе и в долинах крупных рек. Важнейшие города: Парамарибо (150 тыс. жит. в 1975) и Ньив-Никкери.

Историческая справка. Терр. С. была впервые исследована в 1499 экспедицией исп. мореплавателя Алонсо де Охеда. В 1551 нидерл. купцы основали поселение в устье р. Суринам (отсюда название «С.»). В кон. 16 в. С. захватили испанцы, в 1630 — англичане, в 1667 — голландцы, но вскоре колония перешла к Англии. По договору в Бреде (31 июля 1667) Англия уступила С. Нидерландам в обмен на Новый Амстердам (совр. Нью-Йорк). В 1682 пр-во Нидерландов передало С. Вест-Индской компании. Жестокая эксплуатация европ. колонизаторами ввозившихся из Африки рабов неоднократно вызывала восстания последних. В кон. 17 — нач. 18 вв. часть рабов ушла с плантаций в глубинные лесные р-ны С. и образовала самостоят. общины (т. н. лесные негры, получили назв. маронов). В 1772 отряды маронов подступили к Парамарибо (осн. ок. 1640). После восстания в 1780 маронам удалось добиться нек-рой автономии, признания их свободными. В 1799 С. захватили англичане. По Амьенскому мирному договору 1802 С. отошёл к Нидерландам. В 1863 в С. отменено рабство. Во время 2-й мировой войны 1939—45 в С. находились американские войска. Во 2-й половине 40-х гг. оформились осн. политич. партии — Нац. партия С. (НПС), Прогрессивная суринамская нар. партия (ПСНП), Союз индонезийских крестьян (КТПИ), была создана единая профсоюзная Прогрессивная рабочая орг-ция. Вступившим в силу 29 дек. 1954 Статусом Королевства Нидерландов определялись отношения между С. и Нидерландами: С. получал право автономии во внутр. делах; вопросы внеш. политики и обороны относились к компетенции пр-ва Нидерландов. В нояб. 1973 на выборах в Законодат. совет — Штаты (законодат. орган) С. большинство мест (21 из 39) получили партии предвыборного блока — Нац. парт. коалиция (НПС, ПСНП, КТПИ, Нац. респ. партия), одним из требований к-рой было предоставление независимости С. В февр. 1974 Сов. Мин. (пр-во) С. (с нояб. 1973 премьер-мин. Х. Аррон, лидер НПС) потребовал от пр-ва Нидерландов предоставления С. независимости не позднее конца 1975. 25 нояб. 1975 была провозглашена независимость С., ещё 19 ноября Законодат. совет единогласно одобрил конституцию страны. В нояб. 1975 С. установил дипломатич. отношения с СССР. В дек. 1975 С. стал членом ООН. Пр-во С. выступило за развитие междунар. сотрудничества, против гонки вооружений, за запрещение оружия массового уничтожения, поставило своей задачей укрепление дружеств. связей со всеми странами мира.

Политические партии, профсоюзы. Союз индонезийских крестьян (Kaum Tani Persatuan Indonesia — КТПИ), осн. в 1947. Нац. партия С. (Nationale Partij Suriname), осн. в 1946. Нац. респ. партия (НРП; Partij Nationalistische Republiek). Прогрессивная суринамская нар. партия (ПСНП; Progressieve Surinaamse Volkspartij), осн. в 1946. Прогрессивная нац. партия (ПНП; Progressieve Nationale Partij), оппозиц. партия. Прогрессивная партия реформ (ППР; Vooruitstrevende Hervormings Partij), осн. в 1949, до 1969 наз. Объединённая индустанская партия [Verenigde Hindostaanse Partij (Vatan Hitharie Partij)], оппозиц. партия. Суринамская демократическая партия (СДП; Surinaamse Democratische Partij). Суринамская нар. партия (СНП; Surinaamse Volkspartij), осн. в 1958. Крупнейшие профобъединения С.: Всеобщий союз рабочих; Прогрессивная рабочая орг-ция; Союз гос. служащих; Профобъединение — 47.

Экономика. С. — страна с относительно развитой горнодоб. пром-стью. В валовом внутр. продукте с. х-во и рыболовство дают (1972) 9,5%, горнодоб. пром-сть 30,6%, обрабат. пром-сть 6%, транспорт и связь 2%, торговля и сфера услуг 12%, лесное х-во 3,3%, стр-во ок. 2%, прочие ок. 35%.

Основа экономики — добыча бокситов, по к-рой С. стоит на 3-м месте среди капиталистич. стран (в 1974 добыто ок. 7 млн. *т* бокситов, 10% мировой добычи бокситов). Месторождения эксплуатируются компаниями Нидерландов (концерн «Биллитон») и США («Суралко» — филиал амер. АЛКОА). Рудники находятся близ рек Коттика и Суринам. Ок. 90% бокситов вывозится в США, остальные идут на глинозёмные з-ды С. (1,2 млн. *т* в 1974); экспорт бокситов обеспечивает 80% валютных поступлений С. Разрабатываются также месторождения золота. Обрабат. промышленность (занято 39,7 тыс. чел. в 1974) представлена произ-вом алюминия (57 тыс. *т* в 1974), переработкой с.-х. сырья (сах. з-ды, предприятия по производству масла и маргарина, по переработке креветок и др.), лесопилением и деревообработкой. Произ-во электроэнергии 1,5 млрд. *квт·ч* (1974).

С.-х. земли составляют менее 1% терр.; св. половины их орошается. Преобладают плантац. х-ва. Осн. с.-х. культура — рис (42 тыс. *га*, 150 тыс. *т* в 1974), возделывают также сах. тростник (190 тыс. *т*), бананы (ок. 40 тыс. *т*), цитрусовые. Пл. лесоразработок в С. составляет 2,1 млн. *га*, из к-рых 0,4 млн. *га* находится у голл. компании «Брейнзел». Имеются небольшие животноводч. х-ва молочного и мясного направлений; в 1974 насчитывалось кр. рог. скота 43 тыс. голов. Заготовка ценной древесины 230 тыс. *м*³ (1974). Лов креветок (4,5 тыс. *т* в 1973) и рыбы (3,4 тыс. *т*). Протяжённость жел. дорог ок. 200 *км*, автодорог 1,3 тыс. *км*. В 1973 в С. было 21,4 тыс. легковых и 4,5 тыс. грузовых автомобилей. Гл. мор. порты: Парамарибо и Мунго.

Экспорт в 1973 составлял 319 млн. суринамских гульденов, импорт 281 млн. суринамских гульденов. Вывозят: бокситы (25,5% стоимости экспорта в 1972), глинозём (35,6%), алюминий (16,3%), лесоматериалы, рис (2%), цитрусовые, бананы, креветки. Ввозят: продовольствие, горючее, автомобили и мотоциклы, оборудование, сырьё и полуфабрикаты для местных предприятий. Осн. торг. партнёры — США (40% оборота) и страны «Общего рынка» (40%; в т. ч. Нидерланды 24%). Денежная единица — суринамский гульден = 0,55 долл. США.

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1972 на 1 тыс. жит. рождаемость составила 37,5, общая смертность 6,1. Распространены малярия, проказа, кишечные инфекции, туберкулёз лёгких.

По данным Всемирной организации здравоохранения, в 1972 было 16 больничных учреждений на 1910 коек (4,5 койки на 1 тыс. жит.), в т. ч. 7 гос. больниц на 1360 коек. В 1972 работали 180 врачей (1 врач на 2,3 тыс. жит.), 19 зубных врачей, 16 фармацевтов, а также 960 лиц др. мед. персонала. Врачей готовят на мед. ф-те ун-та.

Просвещение. Дошкольные учреждения (гл. обр. частные) для детей 4—6 лет. В 1974 в детских садах воспитывалось ок. 20,3 тыс. детей. Обязательное 6-летнее обучение детей 6—12 лет. В 1974/75 уч. г. в нач. 6-летних школах, б. ч. к-рых частные, обучалось 91,7 тыс. уч-ся, в ср. общеобразоват. и проф. уч. заведениях — 28,3 тыс. уч-ся. Пед. кадры готовят 1 пед. и 2 учительских ин-та. Ун-т Суринама (осн. в 1968) находится в Парамарибо, имеет мед. и юридич. ф-ты (в 1973/74 уч. г. св. 600 студентов). В Парамарибо находятся Культурный центр С. (осн. в 1947; б-ка насчитывает 20,8 тыс. тт.) и музей (осн. в 1954).

Печать, радиовещание, телевидение. В С. издаётся 7 ежедневных газет (1975), в т. ч. 3 на голл. яз. Крупнейшие периодич. издания (тираж на 1975; все выходят в Парамарибо): «Де варе тейд» («De Ware Tijd»), ежедневная газета, осн. в 1957, тираж 9 тыс. экз.; «Де Вест» («De West»), ежедневная газета, осн. в 1909, тираж 8,5 тыс. экз.; «Омхоог» («Omhoog»), еженедельник, осн. в 1955, тираж 2,3 тыс. экз.; «Онзе тейд» («Onze Tijd»), еженедельная газета, осн. в 1955.

В 1965 в Парамарибо осн. правительств. коммерческая служба «Стихтинг Радиоомруп Суриname» и телевизионная служба «Суринамсе Телевизи стихтинг», ведущие (на голл., хинди, местном диалекте англ. яз.) радио- и телепередачи на С. Создано нац. информац. агентство печати «Информа».

Литература развивается на суринамском (или сранантонга-креольском яз. на англ. основе) и нидерл. языках. У её истоков — культура негров, вывезенных в эпоху колон. завоеваний из Зап. Африки, и нидерл. культура. Первые произведения на суринамском яз. — стихи Х. Схаутена (18 в.), Й. Кинга (19 в.), анонимные стихи. В кон. 19 — нач. 20 вв. суринамский яз. был под запретом; в течение почти полувека лит-ра развивалась только на нидерл. яз. А. Хелман (р. 1903) выступил с короткими рассказами и романами «Юго — юго-запад» (1926), «Тихая плантация» (1931) и др. А. де Ком (1898—1945) ввёл в поэзию антиколон. тематику (кн. «Я пришёл бороться», опубл. 1969). В 40-е гг. началось движение за возрождение суринамского яз. Значительна роль в пробуждении нац. самосознания просветителя И. А. Г. Кундерса (р. 1896), издавшего первый обществ.-политич. и лит.-художеств. журн. «Футубой» («Foetoe-boi», 1946—56). Поэтич. сб. «Запев» (1957), автор к-рого Трефосса (псевд. Х. Ф. Зила, р. 1916), — первое произв. новой лит-ры С. Поэзия, развивающаяся преим. на суринамском яз., характеризуется вниманием к социальным проблемам: сб-ки «Борьба» (1961) А. Сангодаре (р. 1935), «Сверкающая революция» (1970) К. Верлогена (р. 1932), стихи Р. Добру (р. 1935). Проза создаётся гл. обр. на нидерл. яз. Б. Вьянен (р. 1934) и Л. ван Мюлир по-

казывают борьбу молодого человека за место в жизни. Л. Г. Феррир (р. 1940), Рита Раман и Добру (автобиографич. повесть «Свободный человек», 1969) отразили борьбу суринамцев за независимость.

Лит.: Современная вест-индская новелла, М., 1975; Herskovits M. J. and Herskovits F., Suriname Folk-lore, N. Y., 1936; Koemders J. A. G., Fo membre wie afs, Paramaribo, 1943; «De Gids», 1970, № 9; Krioro dron, an anthology of Creole literature in Suriname, N. Y., 1971.
Ю. Ф. Сидорин.

СУРИОТА́И, нац. героиня Таиланда. Королева Аютии. Во время осады Аютии бирм. войсками в 1549 С. вместе с одной из своих дочерей сражалась в доспехах на боевом коне и погибла, спасая жизнь своего мужа — короля Маха Чакрапата.

СУ́РИЯ (Suria), город в Испании, в Каталонии, в провинции Барселона. Расположен на реке Кардонер, в 15 *км* к северу от г. Манреса. 6,9 тыс. жит. (1970). Центр важного района добычи калийных солей (гл. обр. карналита и сильвинита). Разрабатываются также месторождения кам. соли, гипса, извести. Пищ. и текст. предприятия.

СУРКИ́ (Marmota), род грызунов семейства беличьих. Дл. тела до 60 *см*, дл. хвоста — чаще менее половины длины тела. Окраска от светлой песчано-охристой до тёмно-бурой и охристо-рыжей; голова обычно темнее туловища. 15 видов. Населяют С. открытые ландшафты равнин (кроме пустынь и тундр) и гор Сев. полушария до выс. 4800 *м*; в СССР — 6 видов. Наиболее известны: альпийский С. (M. marmota), байбак (M. bobac) и тарбаган (M. sibirica), обитающие в степях и полупустынях от Поволжья до Камчатки. Живут колониями в глубоких норах. На зиму впадают в спячку. Питаются молодыми побегами разнотравья и злаков. 1 раз в год приносят обычно 4—5 детёнышей, к-рые становятся половозрелыми через 2—3 года. С.— объект пушного промысла; многие — природные носители возбудителя чумы. Ископаемые остатки известны с конца миоцена.

Лит.: Млекопитающие фауны СССР, ч. 1, М.— Л., 1963; Жизнь животных, т. 6, М., 1971.
И. М. Громов.

СУРКО́В Алексей Александрович [р. 1(13).10.1899, дер. Середнево, ныне Рыбинского р-на Ярославской обл.], русский советский поэт, обществ. деятель, Герой Социалистич. Труда (1969). Чл. КПСС с 1925. Окончил факультет лит-ры Ин-та красной профессуры (1934). Участник Гражданской (1918—20) и Великой Отечественной (1941—45) войн. Печатается с 1918. Стихи и песни С. 30-х гг. («Красноармейская песня» и др.) проникнуты суровой героикой Гражд. войны (сб-ки «Запев», 1930; «Последняя война», 1933; «Ровесники», 1934; «Родина мужественных», 1935; «Так мы росли», 1940, и др.). В лучших стихах воен. лет (песня «Бьётся в тесной печурке огонь...» и др. Гос. пр. СССР, 1946), вошедших в сб-ки «Декабрь под Москвой» (1942), «Наступление» (1943), «Россия карающая» (1944) и пр., освобождаясь от некоторого недоверия к лирике, С. сумел проникновенно выразить общенар. чувства гнева, горя, порыв к победе и солдатскую тоску по дому. Впечатления от многочисленных поездок «по белу свету», участие в Движении сторонников мира отразились в сб-ках стихов «Миру — мир!» (1950; Гос. пр. СССР, 1951), «Восток и Запад» (1957), «Песни о человечестве» (1961), «Что такое счастье?» (1969). Выступает и как поэт-переводчик. Опубл. сб. статей и выступлений по вопросам лит-ры «Голоса времени» (1965). Многие стихи С. переведены на языки народов СССР, иностр. яз.

А. А. Сурков.

Гл. ред. «Литературной газеты» (1944—1946), журн. «Огонёк» (1945—53); с 1962— гл. ред. «Краткой литературной энциклопедии». Чл. Центр. ревиз. комиссии КПСС (1952—56), канд. в чл. ЦК КПСС (1956—1966). Деп. Верх. Совета СССР 4—9-го созывов и Верх. Совета РСФСР 2-го и 3-го созывов. Чл. Всемирного Совета Мира (с 1953). Секретарь Союза писателей СССР (с 1949; в 1953—59—первый секретарь). Лауреат международной Ботевской пр. (1976). Награждён 4 орденами Ленина, 4 др. орденами, болг. орденом Кирилла и Мефодия, а также медалями.

Соч.: Собр. соч. [Вступ. ст. А. Туркова], т. 1—4, М., 1965—66; После войны. Стихи 1945—1970 годов, М., 1972; Избр. стихи, т. 1—2, М., 1974.

Лит.: Кулинич А. С., Алексей Сурков, К., 1953; Владимиров С. В., Молдавский Д. М., Стихи Алексея Суркова, Л., 1956; Гринберг И., Поэзия Алексея Суркова, М., 1958; Резник О., Алексей Сурков. Путь поэта, 2 изд., М., 1969.
А. М. Турков.

СУРКХЕ́Т, город в Зап. Непале, адм. центр зоны (области) Бхери. Торгово-трансп. пункт на караванной дороге Непалгандж — Джумла (транзит ковров, лекарственных трав, пром. изделий).

СУРОВИ́КИНО, город (с 1966), центр Суровикинского р-на Волгоградской обл. РСФСР, при впадении р. Чир в Цимлянское водохранилище. Ж.-д. станция на линии Волгоград — Лихая, в 145 *км* к З. от Волгограда. 16,2 тыс. жит. (1975). Молочноконсервный комбинат, мясоптицекомбинат, плодоовощеконсервный з-д, з-д железобетонных изделий.

СУРОВЬЁ, неотделанное текстильное полотно (тканое, трикотажное, нетканое). С. обычно подвергают разбраковке, промериванию или взвешиванию, а в нек-рых случаях — чистке и штопке (шерстяные ткани), после чего передают в отделку (см. *Отделка тканей*).

СУ́РОЖ, название в рус. документах 14—15 вв. г. *Судак*.

СУРОЖА́НЕ, 1) в Москве 14—15 вв. богатые купцы (гости), к-рые вели торговлю с Византией и с итал. городами, а затем — с Турцией через порт Сурож (совр. *Судак*) в Крыму (отсюда их назв.). Впервые упоминаются с 1356. С. были, по-видимому, объединены в какую-то организацию. 2) В Новгороде 16 в.— богатые купцы, переселённые в кон. 15 в. из Москвы и образовавшие особо привилегированную купеч. орг-цию. После разгрома Новгорода Иваном IV привилегии С. были отменены, а сами они переселены в Москву.

Лит.: Сыроечковский В. Е., Гости-сурожане, М.— Л., 1935.

СУРО́ЖСКОЕ МО́РЕ, Судакское море, одно из назв. Азовского м. (иногда вместе с Чёрным) от г. *Судак* (Сугдея, Солдайя, др.-рус. форма Сурож). Название Судакское м. (араб.— Бахр-Судак) употреблялось мусульм. географами 14—15 вв. В рус. историч. источниках С. м. впервые встречается под 1319.

СУ́РРА, кровепаразитарная болезнь лошадей, кр. рог. скота, верблюдов, собак и слонов, вызываемая трипаносомой Trypanosoma evansi. Возбудитель С. передаётся от больного животного здоровому кровососущими насекомыми. Распространена в странах с тропич. климатом. Индийский скот (зебу) устойчив к заражению. Инкубац. период 1—3 *нед.* У больных животных отмечают повышение темп-ры тела (лихорадку), истощение, бледность слизистых оболочек, отёки. Лечение: мышьяковистые препараты, Байер-205, антрицид и др. Профилактика: борьба с кровососущими насекомыми, введение здоровым животным наганина, антрицида, Байера-205.

Лит. см. при ст. *Су-ауру*.

СУ́РРЕЙ, Сарри (Surrey), графство в Великобритании, у юго-зап. границы терр. Большого Лондона. Пл. 1,5 тыс. *км*². Нас. 999,6 тыс. жит. (1971). Города С. являются спальными или пром. (маш.-строит. и электротехнич. предприятия) пригородами Лондона. В юж. части С.— с. х-во (молочное животноводство, птицеводство и свиноводство). Города — Гилфорд, Уокинг и др.

СУРРОГА́Т (от лат. surrogatus — поставленный взамен), 1) продукт (или предмет), лишь отчасти заменяющий к.-л. др. продукт (или предмет), с к-рым он имеет нек-рые общие свойства, но не обладает его качествами. Напр., С. сахара — сахарин; С. зёрен кофе — ячмень, жёлуди и т. д. 2) Подделка; поддельный, фальсифицированный продукт.

СУРСК (до 1953 — пос. Никольский Хутор), город в Городищенском р-не Пензенской обл. РСФСР. Расположен на лев. берегу р. Суры (приток Волги), в 3 *км* от ж.-д. станции Асеевская (на линии Пенза — Сызрань) и в 60 *км* к В. от Пензы. Суконный комбинат, спиртовой и литейно-механич. з-ды.

СУ́РСКОЕ, посёлок гор. типа, центр Сурского р-на Ульяновской обл. РСФСР. Расположен на лев. берегу р. Суры (приток Волги), в 50 *км* к Ю. от ж.-д. станции Алатырь (на линии Канаш — Рузаевка) и в 121 *км* к З. от г. Ульяновска. Литейно-механич., пенькообр., маслосыродельный з-ды, швейная ф-ка.

СУРУ́ГА, залив Тихого ок. у юж. берега о. Хонсю (Япония). Дл. ок. 60 *км*, шир. у входа ок. 56 *км*. Глуб. до 32 *м*, у входа более 2000 *м*. Приливы неправильные, полусуточные, их величина ок. 2 *м*. Крупный порт Симидзу.

СУРХА́Б, в ниж. течении Кундуз, река в Афганистане, левый приток р. Амударья. Дл. 420 *км*, пл. басс. 31,3 тыс. *км*². Берёт начало в хр. Баба, пересекает в глубоких ущельях сев. отроги Гиндукуша, в нижнем течении выходит на равнину, где делится на рукава. Питание преим. снеговое, весенне-летнее половодье. Ср. расход воды ок. 120 *м*³/*сек*. Используется на орошение. ГЭС — Пули-Хумри.

СУРХАНДАРЬИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе Узб. ССР. Образована 6 марта 1941. Расположена в самой юж. части Узбекистана. На Ю. по р. Амударье проходит гос. граница СССР с Афганистаном. Пл. 20,8 тыс. *км*². Нас. 778 тыс. чел. (на 1 янв. 1975). Делится на 9 районов,

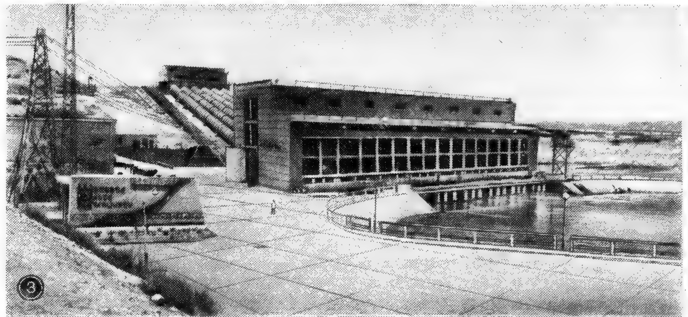
имеет 7 городов и 3 посёлка гор. типа. Центр — г. Термез. С. о. награждена орденом Ленина (17 июня 1967). (Карту см. на вклейке т. 24, стр. 392.)

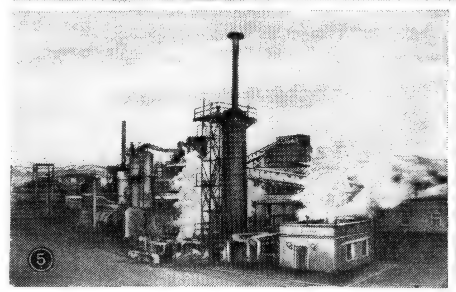
Природа. Центральная и юж. части области — равнина, окаймлённая на С. Гиссарским хр. (юж. склон, до 4643 *м* выс.), на З. и С.-З. его отрогами — горами Байсунтау (до 4425 *м*) и Кугитангтау (до 3139 *м*), на В.— хр. Бабатаг (до 2290 *м*), на Ю.— долиной Амударьи. Климат равнинной части отличается тёплой зимой и жарким, сухим и продолжительным летом. Ср. темп-ра января 2,8—3,6 °С, июля 28—32 °С. Осадков выпадает на равнине от 130 до 360 *мм* в год, в предгорьях и горах от 445 до 625 *мм*. Для юга С. о. характерны суховеи и юго-зап. ветер (афганец). Безморозный период от 226 до 266 *сут*. Высокие летние темп-ры, продолжительный безморозный период, при условии орошения, способствуют созреванию здесь теплолюбивых субтропич. культур (тонковолокнистый хлопчатник, вост. хурма и др.) и даже сах. тростника. Осн. реки — Сурхандарья с притоками и Шерабад, стекающие с окружающих гор. Реки имеют снегово-ледниковое и снегово-дождевое питание; для наиболее полного использования их воды для орошения построены водохранилища: Южно-Сурханское (объёмом 800 млн. $м^3$), Учкызылское, Дегресское; каналы Шерабадский, Аму-Зангский, Джаркурганский гидроузел; реконструированы каналы Занг, Хазарбаг, Кумкурган.

Почвы на равнине — светлые и типичные серозёмы, в поймах рек — луговые и лугово-болотные; в предгорьях и горах — типичные и тёмные серозёмы, дерново-бурозёмные и светло-бурые. В растительном покрове на равнине преобладают эфемеры. В горах растительность эфемерно-злаковая, в высокогорных р-нах — субальп. типчаково-разнотравная; имеются деревья и кустарники — арча, дикие плодовые, в горах Бабатаг заросли фисташки. В долине Амударьи — тугаи. В горах встречаются джейран, горный козёл, кабан, рысь, волк, шакал, лисица, бурый медведь, дикобраз; из птиц — фазан, кеклик, жаворонки. В реках — усач, белый амур, сазан, жерех. В 1964 создан Арал-Пайгамбарский заповедник для охраны бухарского оленя (хонгул), змей (эфа, гадюка и др.).

Население. Живут узбеки (73,3%, по переписи 1970), таджики (12,6%), русские (6,7%), татары (2,8%), туркмены (1,4%) и представители др. национальностей (3,2%). Ср. плотность населения 37,4 чел. на 1 $км^2$ (на 1 янв. 1975). В долинах рр. Сурхандарья и Шерабад плотность доходит до 150—200 чел. на 1 $км^2$. Гор. население 17% (1975). Города: Термез, Денау, Кумкурган, Шерабад, Шаргунь, Джаркурган, Байсун.

Хозяйство. До Окт. революции 1917 терр. совр. С. о. была одной из малозаселённых окраин Бухарского эмирата. Пром-сть была представлена небольшими кустарными предприятиями. За годы Сов. власти область превратилась в развитый промышленно-аграрный р-н. Валовая продукция пром-сти в 1974 выросла по сравнению с 1940 в 7,6 раза. Действуют 63 пром. предприятия, гл. обр. пищевой (маслоэкстракционный, плодоовощеконсервные, винный, пивовар. з-ды, мясо-молочный и мельничный комбинаты), лёгкой (хлопкоочистит. з-ды, швейные, ковроткацкие и шёлкоткацкие ф-ки), стройматериалов (з-ды железобетонных изделий и конструкций, гравийно-сортировочный, кирпичные) промышленности. Осн. часть предприятий размещена в Термезе и Денау. На базе месторождений полезных ископаемых (нефть, природный газ, кам. уголь, полиметаллы) развивается горнодобывающая пром-сть: нефтяная (Ляльмикар, Какайды), угольная (Шаргунь) и др.





Сурхандарьинская область. 1. Отара овец в горах Байсунтау. 2. Сев хлопчатника в колхозе «Социализм» Джаркурганского района. 3. Шерабадская насосная станция. 4. Транспортировка угля по подвесной канатной дороге. 5. Шаргунь. Углебрикетная фабрика. 6. Посёлок геологов «Хандиза».

Гл. отрасли с. х-ва — хлопководство, шелководство, садоводство и виноградарство, пастбищное животноводство. С.-х. угодья занимают 1,2 млн. *га* (60%) терр. области, в т. ч. пашня 248,8 тыс. *га* (1974). В 1974 имелись 61 колхоз и 33 совхоза. Преобладают посевы технич. культур, гл. из них хлопчатник (64% всех посевов), культивируется на поливных землях; в 1974 собрано 452 тыс. *т* хлопка-сырца (в т. ч. 137 тыс. *т* тонковолокнистого). Валовой сбор хлопка-сырца в 1974 по сравнению с 1950 возрос в 3,3 раза, посевные площади хлопчатника—в 2,3 раза, а урожайность — в 1,5 раза. Возделываются также зерновые (в т. ч. пшеница на богарных и условно поливных землях, 7% посевов), овоще-бахчевые и кормовые культуры. Под садами и виноградниками 11,9 тыс. *га*.

Важнейшие отрасли животноводства — овцеводство (с преобладанием каракульских овец), скотоводство. На 1 янв. 1975 было (в тыс. голов): кр. рог. скота 272,3 (в т. ч. коров 107,4), овец и коз 836,8 (из них каракульских овец 355,0), свиней 32,8, лошадей 9,9. Каракульских овец разводят в южных и юго-зап. р-нах, гиссарских — в предгорных и горных р-нах. Крупный рог. скот в основном распространён в хлопководческих х-вах. В 1974 было продано государству 841,3 *т* шелковичных коконов.

Общая длина жел. дорог 287 *км* (1974). Ж.-д. линия Ташкент — Термез — Душанбе пересекает самые густонаселённые и экономически развитые части области. В 1974 введена в строй ж.-д. линия Термез—Курган-Тюбе. К 1 янв. 1975 длина автомоб. дорог составила 2080 *км*, из них с твёрдым покрытием 1855 *км*. Через юго-зап. часть области проходит Большой Узбекский тракт (Ташкент — Термез), к-рый продолжен от Термеза до Душанбе. Важную роль во внешнеэкономич. связях СССР и мн. зарубежных стран с Афганистаном играет построенный в Термезе на Амударье междунар. речной порт.

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. Здравоохранение. До 1917 школ, ср. спец. и высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. г. в 685 общеобразоват. школах всех видов обучалось 234,7 тыс. уч-ся, в 9 проф.-

технич. уч. заведениях системы Госпрофобра СССР—2,5 тыс. уч-ся, в 10 ср. спец. уч. заведениях — ок. 5,1 тыс. уч-ся, в пед. ин-те в Термезе — 3,6 тыс. студентов. На 1 янв. 1975 в 244 дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 21,3 тыс. детей.

В 1975 работали Обл. с.-х. опытная станция хлопководства СоюзНИХИ в Термезском р-не и Южноузбекская селекц. плодово-виноградная станция НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. Шредера в г. Денау.

На 1 янв. 1975 имелось 407 массовых библиотек (2214 тыс. экз. книг и журналов), обл. краеведч. музей, обл. муз.-драматич. театр в Термезе, 211 клубных учреждений, 301 киноустановка, 15 внешкольных учреждений.

Выходят областные газеты: «Ленин байроги» («Ленинское знамя», на узб. яз., с 1935), «Ленинское знамя» (с 1941). Область принимает материалы смешанной программы Центр. телевидения и Ташкентской студии на узб., рус., казах., тадж., тат. яз. в объёме 11,2 *ч* в сутки. Транслируются программы Всесоюзного и Узб. радио (18 *ч* в сутки), областные радиопередачи ведутся в объёме 1 *ч* на узб. и рус. языках.

На 1 янв. 1974 было 79 больничных учреждений на 7,4 тыс. коек (9,8 койки на 1 тыс. жит.); работали 1,1 тыс. врачей (1 врач на 690 жит.). Бальнеологич. лечебница «Джайранхана», детский ревматологич. санаторий, дом отдыха.

Лит.: Сурхандарьинская область. Природа, Таш., 1961 (Тр. Ташкентского гос. ун-та, в. 185); Вопросы комплексного изучения природы и хозяйства южных районов Узбекистана, Самарканд — Карши, 1970; Эргешов Ш. Э., Ландшафты Сурхандарьинской области, Таш., 1974; Халияров Х., Бычков Д. Д., Блинников А. И., Сурхандарьинская область. Экономико-географический очерк, Таш., 1974.

СУРХАНДАРЬЯ́, река в Узб. ССР, прав. приток Амударьи. Образуется при слиянии рр. Тупалангдарья и Каратаг, стекающих с юж. склона Гиссарского хр. Дл. 175 *км* (от истока р. Каратаг — 287 *км*), пл. басс. 13 500 *км²*. Половодье с июня по август. Ср. расход воды в 6 *км* от устья (створ Мангузар) 65,8 *м³/сек*. На С.— Южно-Сурханское водохранилище.

СУРХКОТА́ЛЬ, Сурх-Котал, холм с остатками святилища (2—3 вв.), в 15 *км* к Ю. от Пули-Хумри (Сев. Афганистан). Комплекс святилища (обнаружен в 1951) состоит из трёх храмов огня на вершине холма, священного колодца у подножия холма и связывающей их монументальной лестницы. Главный храм, окружённый стеной с башнями и колоннадой, был посвящён кушанскому царю *Канишке*. Осн. особенность святилища — сочетание культа огня и династийного культа кушанских царей. Среди находок—фрагменты статуй, архит. детали и большая надпись на бактрийском яз. (алфавит греческий). В архитектуре храмов характерно сочетание местных планировочно-конструктивных решений и греч. декора.

Лит.: Массон В. М., Ромодин В. А., История Афганистана, т. 1, М., 1964, с. 190—96 (лит.).

СУРХО́Б, название участка р. *Вахш* между устьями рр. Муксу и Обихингоу, в Тадж. ССР.

СУРЬМА́ (лат. Stibium), Sb, хим. элемент V гр. периодич. системы Менделеева; ат. н. 51, ат. м. 121,75; металл серебристо-белого цвета с синеватым оттенком. В природе известны два стабильных изотопа ^{121}Sb (57,25%) и ^{123}Sb (42,75%). Из искусственно полученных радиоактивных изотопов важнейшие ^{122}Sb ($T_{1/2}$ = 2,8 *сут*), ^{124}Sb ($T_{1/2}$ = 60,2 *сут*) и ^{125}Sb ($T_{1/2}$ = 2 года).

Историческая справка. С. известна с глубокой древности. В странах Востока она употреблялась примерно за 3000 лет до н. э. для изготовления сосудов. В Др. Египте уже в 19 в. до н. э. порошок сурьмяного блеска (природный Sb_2S_3) под назв. mesten или stem применялся для чернения бровей. В Др. Греции он был известен как stími и stíbi, отсюда лат. stibium. Ок. 12—14 вв. н. э. появилось назв. antimonium. В 1789 А. *Лавуазье* включил С. в список хим. элементов под названием antimoine (совр. англ. antimony, исп. и итал. antimonio, нем. Antimon). Рус. «сурьма» произошло от тур. sürme; им обозначался порошок свинцового блеска PbS, также служивший для чернения бровей (по др. данным, «сурьма» — от перс. сурме — металл). Подробное описание свойств и способов получения С. и её соединений впервые дано алхимиком Василием Валентином (Германия) в 1604.

Распространение в природе. Ср. содержание С. в земной коре (кларк) $5 \cdot 10^{-5}$ % по массе. В магме и биосфере С. рассеяна. Из горячих подземных вод она концентрируется в гидротермальных месторождениях. Известны собственно сурьмяные месторождения, а также сурьмяно-ртутные, сурьмяно-свинцовые, золото-сурьмяные, сурьмяно-вольфрамовые. Из 27 минералов С. гл. пром. значение имеет *антимонит* (Sb_2S_3) (см. также *Сурьмяные руды*). Благодаря сродству с серой С. в виде примеси часто встречается в сульфидах мышьяка, висмута, никеля, свинца, ртути, серебра и др. элементов.

Физические и химические свойства. С. известна в кристаллич. и трёх аморфных формах (взрывчатая, чёрная и жёлтая). Взрывчатая С. (плотность 5,64—5,97 *г/см³*) взрывается при любом соприкосновении; образуется при электролизе раствора $SbCl_3$; чёрная (плотность 5,3 *г/см³*) — при быстром охлаждении паров С.; жёлтая — при пропускании кислорода в сжиженный SbH_3. Жёлтая и чёрная С. неустойчивы, при пониженных темп-рах переходят в обыкновенную С. Наиболее устойчивая кристаллич. С. (см. также *Сурьма самородная*), кристаллизуется в тригональной системе, a = 4,5064 Å; плотность 6,61—6,73 *г/см³* (жидкой—6,55 *г/см³*); $t_{пл}$ 630,5 °С; $t_{кип}$ 1635—1645 °С; удельная теплоёмкость при 20—100 °С 0,210 *кдж/(кг·К)* [0,0498 *кал/(г·°С)*]; теплопроводность при 20 °С 17,6 *вт/м·К* [0,042 *кал/(см·сек·°С)*]. Температурный коэфф. линейного расширения для поликристаллич. С. $11{,}5 \cdot 10^{-6}$ при 0—100 °С; для монокристалла $\alpha_1 = 8{,}1 \cdot 10^{-6}$, $\alpha_2 = 19{,}5 \cdot 10^{-6}$ при 0—400 °С, удельное электросопротивление (20 °С) ($43{,}045 \cdot 10^{-6}$ *ом·см*). С. диамагнитна, удельная магнитная восприимчивость $-0{,}66 \cdot 10^{-6}$. В отличие от большинства металлов, С. хрупка, легко раскалывается по плоскостям спайности, истирается в порошок и не поддаётся ковке (иногда её относят к *полуметаллам*). Механич. свойства зависят от чистоты металла. Твёрдость по Бринеллю для литого металла 325—340 *Мн/м²* (32,5—34,0 *кгс/мм²*); модуль упругости 285—300; предел прочности 86,0 *Мн/м²* (8,6 *кгс/мм²*). Конфигурация внешних электронов атома $Sb5s^25p^3$. В соединениях проявляет степени окисления гл. обр. +5, +3 и −3.

В химическом отношении С. малоактивна. На воздухе не окисляется вплоть до температуры плавления. С азотом и водородом не реагирует. Углерод незначительно растворяется в расплавленной С. Металл активно взаимодействует с хлором и др. галогенами, образуя *сурьмы галогениды*. С кислородом взаимодействует при температуре выше 630 °С с образованием Sb_2O_3 (см. *Сурьмы окислы*). При сплавлении с серой получаются *сурьмы сульфиды*, так же взаимодействует с фосфором и мышьяком. С. устойчива по отношению к воде и разбавленным к-там. Концентрированные соляная и серная к-ты медленно растворяют С. с образованием хлорида $SbCl_3$ и сульфата $Sb_2(SO_4)_3$; концентрированная азотная к-та окисляет С. до высшего окисла, образующегося в виде гидратированного соединения $xSb_2O_5 \cdot yH_2O$. Практический интерес представляют труднорастворимые соли сурьмяной кислоты — антимонаты ($MeSbO_3 \cdot 3H_2O$, где Me — Na, K) и соли не выделенной метасурьмянистой к-ты — метаантимониты ($MeSbO_2 \cdot 3H_2O$), обладающие восстановительными свойствами. С. соединяется с металлами, образуя *антимониды*.

Получение. С. получают пирометаллургич. и гидрометаллургич. переработкой концентратов или руды, содержащей 20—60% Sb. К пирометаллургич. методам относятся осадительная и восстановительная плавки. Сырьём для осадительной плавки служат сульфидные концентраты; процесс основан на вытеснении С. из её сульфида железом: $Sb_2S_3 + 3Fe \rightleftarrows 2Sb + 3FeS$. Железо вводится в шихту в виде скрапа. Плавку ведут в отражательных или в коротких вращающихся барабанных печах при 1300—1400 °С. Извлечение С. в черновой металл составляет более 90%. Восстановительная плавка С. основана на восстановлении её окислов до металла древесным углем или каменноугольной пылью и ошлаковании пустой породы. Восстановительной плавке предшествует окислительный обжиг при 550 °С с избытком воздуха. Огарок содержит нелетучую четырёхокись С. Как для осадительной, так и для восстановительной плавок возможно применение электропечей. Гидрометаллургич. способ получения С. состоит из двух стадий: обработки сырья щелочным сульфидным раствором с переводом С. в раствор в виде солей сурьмяных к-т и сульфосолей и выделения С. электролизом. Черновая С. в зависимости от состава сырья и способа её получения содержит от 1,5 до 15% примесей: Fe, As, S и др. Для получения чистой С. применяют пирометаллургич. или электролитич. рафинирование. При пирометаллургич. рафинировании примеси железа и меди удаляют в виде сернистых соединений, вводя в расплав С. антимонит (крудум) —Sb_2S_3, после чего удаляют мышьяк (в виде арсената натрия) и серу при продувке воздуха под содовым шлаком. При электролитич. рафинировании с растворимым анодом черновую С. очищают от железа, меди и др. металлов, остающихся в электролите (Cu, Ag, Au остаются в шламе). Электролитом служит раствор, состоящий из SbF_3, H_2SO_4 и HF. Содержание примесей в

рафинированной С. не превышает 0,5—0,8%. Для получения С. высокой чистоты применяют зонную плавку в атмосфере инертного газа или получают С. из предварительно очищенных соединений — трёхокиси или трихлорида.

Применение. С. применяется в основном в виде сплавов на основе свинца и олова для аккумуляторных пластин, кабельных оболочек, подшипников (*баббит*), сплавов, применяемых в полиграфии (*гарт*), и т. д. Такие сплавы обладают повышенной твёрдостью, износоустойчивостью, коррозионной стойкостью. В люминесцентных лампах галофосфатом кальция активируют Sb. С. входит в состав *полупроводниковых материалов* как легирующая добавка к германию и кремнию, а также в состав антимонидов (напр., InSb). Радиоактивный изотоп ^{12}Sb применяется в источниках γ-излучения и нейтронов. *О. Е. Крейн.*

Сурьма в организме. Содержание С. (на 100 *г* сухого вещества) составляет в растениях 0,006 *мг*, в морских животных 0,02 *мг*, в наземных животных 0,0006 *мг*. В организм животных и человека С. поступает через органы дыхания или желудочно-кишечный тракт. Выделяется гл. обр. с фекалиями, в незначит. кол-ве — с мочой. Биол. роль С. неизвестна. Она избирательно концентрируется в щитовидной железе, печени, селезёнке. В эритроцитах накапливается преим. С. в степени окисления +3, в плазме крови — в степени окисления +5. Предельно допустимая концентрация С. 10^{-5} — 10^{-7} *г* на 100 *г* сухой ткани. При более высокой концентрации этот элемент инактивирует ряд ферментов липидного, углеводного и белкового обмена (возможно в результате блокирования *сульфгидрильных групп*).

В медицинской практике препараты С. (солюсурьмин и др.) используют в основном для лечения лейшманиоза и нек-рых гельминтозов (напр., шистосоматоза).

С. и её соединения ядовиты. Отравления возможны при выплавке концентрата сурьмяных руд и в произ-ве сплавов С. При острых отравлениях — раздражение слизистых оболочек верхних дыхат. путей, глаз, а также кожи. Могут развиться дерматит, конъюнктивит и т. д. Лечение: антидоты (унитиол), мочегонные и потогонные средства и др. Профилактика: механизация производств. процессов, эффективная вентиляция и т. д.

Лит.: Шиянов А. Г., Производство сурьмы, М., 1961; Основы металлургии, т. 5, М., 1968; Исследование в области создания новой технологии производства сурьмы и ее соединений, в сб.: Химия и технология сурьмы, Фр., 1965.

СУРЬМА́ САМОРО́ДНАЯ, минерал состава Sb, иногда с примесью As, Bi, Ag (до 5%). Кристаллизуется в тригональной системе. Встречается в виде зернистых масс, натёчных образований и ромбоэдрич. пластинчатых кристаллов. Цвет оловянно-белый с жёлтой побежалостью, блеск металлический. Тв. по минералогич. шкале 3—3,5; хрупкий; плотность 6610—6730 *кг/м³*. Образуется при дефиците S в низкотемпературных гидротермальных сурьмяных, сурьмяно-золото-серебряных и медно-свинцово-цинково-сурьмяно-серебряно-мышьяковых, а также высокотемпературных пневматолитово-гидротермальных сурьмяно-серебро-вольфрамовых месторождениях (в последних содержание Sb может иногда достигать пром. значений — Сейняйоки в Финляндии).

Лит.: Минералы. Справочник, т. 1, М., 1960; Pääkkönen V., On the geology and mineralogy of the occurence of native antimony at Seinäjoki, Helsinki, 1966.

СУРЬМАОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, соединения, содержащие в молекуле связь Sb — C; известны для Sb(III) и Sb(V). Основные типы: С. с., содержащие Sb(III), — стибины $RSbX_2$, R_2SbX и R_3Sb (R — алифатич. или ароматич. радикал, X = H или галоген), стибиноксиды RSbO и $R_2SbOSbR_2$; С. с., содержащие Sb(V) (известны гл. обр. ароматич.), — $ArSbX_4$, Ar_2SbX_3, Ar_3SbX_2; Ar_4SbX, $ArSb(OH)_2O$ (арилстибиновые к-ты), $Ar_2Sb(OH)O$ (диарилстибиновые к-ты), Ar_3SbO (триарилстибиноксиды). Гл. методы получения С. с. — реакция Барта — Шмидта (через соли диазония):

$$ArN_2Cl + SbCl_3 \rightarrow ArN_2Cl \cdot SbCl_3 \xrightarrow{NaOH} ArSb(ONa)_2O,$$

Несмеянова реакция, а также взаимодействие Li- или Mg-органич. соединений с галогенидами Sb или галогенсодержащими С. с., напр.:

$$SbCl_3 + 3RMgX \rightarrow R_3Sb + 3MgXCl$$

$$(C_6H_5)_3SbCl_2 + 2C_6H_5Li \rightarrow (C_6H_5)_5Sb + 2LiCl.$$

С. с. алифатич. ряда легко окисляются, ароматич. С. с. более стабильны. Соли *м*-хлор-*n*-ацетиламинофенилстибиновой к-ты применяют для лечения *лейшманиозов*. См. также *Металлоорганические соединения*. *Б. Л. Дяткин.*

СУРЬМЫ́ ГАЛОГЕНИ́ДЫ, соединения сурьмы с галогенами типа SbX_3 (где X — F, Cl, Br, I) и SbX_5 (где X — только F и Cl). SbF_5 и $SbCl_5$ — жидкости; образуются при взаимодействии $SbCl_3$ и SbF_3 с хлором и фтором соответственно; пром. применения SbF_5 не имеет, а $SbCl_5$ используется в органич. синтезе. $SbCl_3$ — бесцветные гигроскопичные кристаллы; растворяются в соляной и серной к-тах при нагревании; получают хлорированием Sb или Sb_2S_3, а также растворением Sb или её окислов в соляной к-те; применяют для получения чистой трёхокиси, а также в медицине и в текст. пром-сти. SbF_3 — бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде и в плавиковой к-те; получают растворением $SbCl_3$ или $Sb_2(SO_4)_3$ в плавиковой к-те; применяют в составе электролита при рафинировании сурьмы, а также в текст. пром-сти. $SbBr_3$ — бесцветные кристаллы; практич. применения не имеют. SbI_3 встречается в трёх модификациях, наиболее распространена тригональная; получают растиранием сурьмы с иодом.

Лит. см. при ст. *Сурьма*. *О. Е. Крейн.*

СУРЬМЫ́ О́КИСЛЫ, соединения сурьмы с кислородом — Sb_2O_3, Sb_2O_4, Sb_2O_5. Трёхокись — бесцветные, легковозгоняющиеся кристаллы; получают при дистилляционном обжиге сурьмяных руд; применяется в текстильной пром-сти и в произ-ве красок. Пятиокись Sb_2O_5 — светло-жёлтые кристаллы; получают при прокаливании $xSb_2O_5 \cdot yH_2O$; применяется в фармацевтич. пром-сти, в произ-ве стекла, керамики, красок, лаков, в текст. пром-сти.

СУРЬМЫ́ СУЛЬФИ́ДЫ, соединения сурьмы с серой — Sb_2S_3 и Sb_2S_5. Сурьма трёхсернистая Sb_2S_3 известна в аморфной и кристаллич. модификациях; наиболее устойчива кристаллич., встречающаяся в природе в виде минерала *антимонита*; в пром-сти получают зейгерованием из богатых *сурьмяных руд*; применяется для получения сурьмы и её соединений и в пиротехнике. Сурьма пятисернистая Sb_2S_5 — аморфный порошок оранжево-красного цвета; получают при разложении натриевых солей сурьмяной или тиосурьмяной к-т серной к-той; применяется как пигмент.

СУРЬМЯ́НИСТЫЙ ВОДОРО́Д, стибин, SbH_3, бесцветный легковоспламеняющийся газ с неприятным запахом; $t_{кип}$ —18 °C, $t_{пл}$ —88 °C; получают действием атомарного водорода на соединения сурьмы или при действии к-т на антимониды магния или цинка. С. в. ядовит.

СУРЬМЯ́НЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, содержащие сурьму в таких соединениях и концентрациях, при к-рых их пром. использование технически возможно и экономически целесообразно. В собственно С. р. гл. минерал — *антимонит* (Sb_2S_3), содержащий до 71,4% Sb; в редких случаях С. р. представлены сложными сульфидами сурьмы, меди, ртути, свинца, железа (бертьерит, джемсонит, тетраэдрит, ливингстонит и др.), а также окислами и оксихлоридами (сенармонтит, надорит) сурьмы. Содержание Sb в пластовых рудных телах от 1 до 10%, в жильных — от 3 до 50%, среднее — 5—20%. Образуются при участии низкотемпературных гидротермальных растворов путём заполнения трещин в горных породах, а также вследствие замещения последних минералами сурьмы. Осн. пром. значение имеют два типа месторождений: пластовые тела, линзы, гнёзда и штокверки в выдержанных плащеобразных залежах, образующихся в результате метасоматич. замещения кремнезёмом и соединениями сурьмы известняков под сланцевым экраном (в Китае — Сикуаншань, в СССР — Кадамджай, Терексай, Джижикрут в Ср. Азии), и системы крутопадающих секущих кварцево-антимонитовых жил в сланцах (в СССР — Тургайское, Раздольнинское, Сарылах и др.; в Юж. Африке — Гравелот и др.). Кварцево-антимонитовые руды практически монометальны; полисульфидные комплексные руды содержат иногда примеси флюорита и минералов Hg, Au, Ag, Cu, Pb, Zn, W, Sn, As. Запасы С. р. капиталистич. и развивающихся стран оцениваются в 1,6—1,8 млн. *т* (1974). Добыча ведётся в основном подземным способом. Штуфные богатые руды жильных месторождений не требуют обогащения; более бедные подвергаются обогащению гравитационно-флотационным способом с получением концентрата с 30—55% Sb. Производство сурьмяного концентрата (в тыс. *т* Sb): Юж. Африка (14—18), Боливия (11—14), Мексика (3—5), Турция (2—3), Марокко (1—2). Годовое произ-во сурьмы в капиталистич. и развивающихся странах 40—50 тыс. *т* (1974), в т. ч. за счёт монометальных руд 90% (из них на долю пластовых залежей приходится 1/3, а на долю секущих жил 2/3), комплексных руд 6% и сурьмусодержащих руд 4%. О получении и применении сурьмы см. в ст. *Сурьма*.

Лит.: Федорчук В. П., Генетические и промышленные типы месторождений сурьмы, «Разведка и охрана недр», 1974, № 8. *В. П. Федорчук.*

СУРЬМЯ́НЫЙ БЛЕСК, то же, что *антимонит*.

СУС Николай Иванович [1(13).6.1880, с. Огиевцы, ныне Волынской обл.,— 26.8.1967, г. Саратов], советский учёный, специалист в области агролесомелиорации, засл. деят. науки РСФСР (1947), почётный чл. ВАСХНИЛ (с 1956). Окончил Лесной ин-т в Петербурге (1907), с 1920 проф. Саратовского ун-та, с 1924 — Саратовского с.-х. ин-та; одновременно (1931—38) работал во Всесоюзном н.-и. ин-те агролесомелиорации. Осн. труды посвящены вопросам укрепления оврагов и облесения песков, полезащитного лесоразведения. Награждён орденом Ленина, 2 другими орденами, а также медалями.

С о ч.: Агролесомелиоративное дело. Справочник, М.— Л., 1933; Защитное лесоразведение, М.— Л., 1948; Эрозия почвы и борьба с нею (Лесомелиоративные мероприятия), М., 1949; Агролесомелиорация, под ред. проф. Н. И. Суса, М., 1956.

Лит.: Почетный член ВАСХНИЛ Н. И. Сус, «Лесное хозяйство», 1956, № 8.

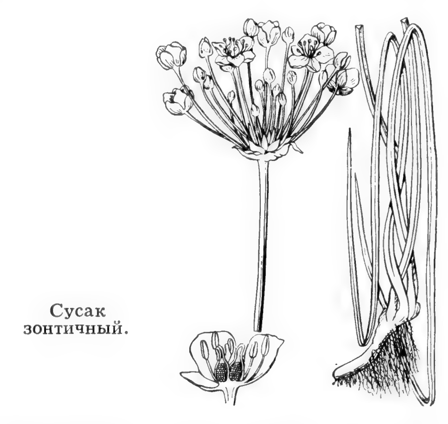
СУС, город на вост. побережье Туниса, в зал. Хаммамет. 70 тыс. жит. (1973). Адм. и пром.-трансп. центр вилайета Сус. Порт (грузооборот 393 тыс. *т* в 1974). Узел шосс. дорог. Ж.-д. ст. Предприятия текст., маслоб., металлообр. промышленности. Автосборочный завод. Кустарное производство сафьяна. ТЭС. Курорт.

Осн. финикийцами в нач. 1-го тыс. до н. э. (Г а д р у м е т); один из важных центров гос-ва Карфаген. Во 2 в. до н. э.—5 в. н. э. под властью Рима, затем — Византии. В конце 7 века завоёван арабами.

Сохранились многочисл. остатки античных построек, катакомбы. Ср.-век. часть С. окружена стенами (859). Среди памятников архитектуры — Большая мечеть (850) и др. Вне стен Старого С., у порта, с сер. 20 в. растёт Новый город. Археол. музей, Музей исламского искусства. Туризм.

СУСА́ЙКОВ Иван Захарович [30.8 (12.9).1903, дер. Давыдково, ныне Гагаринского р-на Смоленской обл.,— 12.7.1962, Москва], советский военачальник, ген.-полк. танковых войск (1944). Чл. КПСС с 1925. Род. в крест. семье. В Сов. Армии с 1924. Окончил воен. школу и курсы политруков (1929), Воен. академию механизации и моторизации Красной Армии (1937). В 1938—40 чл. Воен. совета ряда воен. округов, военком особого стрелк. корпуса, участник сов.-финл. войны 1939—40. В Великой Отечеств. войне 1941—45 участвовал с 24 июня в боях в р-не Борисов — Орша в должности нач. Борисовского автотракторного уч-ща и командира оперативной группы, с апр. 1942 чл. Воен. совета Брянского, затем Воронежского и Степного фронтов, а с окт. 1943 по март 1945 — 2-го Укр. фронта. После войны чл. Воен. совета Юж. группы войск. С янв. 1946 зам. по политчасти главкома Юж. группы войск и зам. пред. Союзной Контрольной комиссии в Румынии. В 1948—49 зам. нач. тыла Вооружённых Сил, в 1949—51 нач. Гл. автотракторного управления, в 1951—57 чл. Воен. совета Туркестанского военного округа. С 1958 военный консультант Группы генеральных инспекторов. С октября 1960 в отставке. Депутат Верховного Совета СССР 2-го и 4-го созывов. Награждён 3 орденами Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Суворова 1-й и 2-й степени, 2 орденами Кутузова 1-й степени и медалями.

СУСА́К (Butomus), род травянистых растений сем. сусаковых. 1 или 2 вида. С. з о н т и ч н ы й (B. umbellatus) — многолетник до 150 *см* выс., с утолщённым ползучим корневищем, прикорневыми линейными при основании трёхгранными листьями и безлистным стеблем — стрелкой. Цветки обоеполые, в зонтиковидном соцветии. Околоцветник венчиковидный,



Сусак зонтичный.

розоватый, из 6 неопадающих листочков. Плод — многолистовка из 6—9 листовок. С. произрастает в умеренном поясе Евразии и в Сев. Америке (заносное); в СССР встречается почти повсеместно по берегам водоёмов, в стоячей и медленно текущей воде, по болотистым лугам, как сорняк на рисовых полях. Корневище богато крахмалом, пригодно в пищу. Листья иногда используют как плетёночный материал. С. разводят как декоративное растение.

СУСА́ЛЬНОЕ ЗО́ЛОТО, с у с а л ь, тончайшие металлич. листы золотистого цвета, применяемые преим. для декоративной отделки как металлич., так и неметаллич. изделий. С. з. изготовляют из золота, золота накладного по серебру (двойник), сплава меди с цинком и др. металлами, а также из серебра и алюминия, окрашиваемых прозрачным жёлтым лаком после закрепления листов из этих металлов на изделии.

С. з. называют также сульфид олова — SnS_2, к-рый применяется в составе красок, имитирующих позолоту (см. *Олово*).

СУСАМЫ́РСКАЯ ДОЛИ́НА, С у с а м ы р с к а я к о т л о в и н а, одна из котловин Тянь-Шаня, между хребтами Таласским Алатау и Киргизским на С., Сусамыртау и Джумгалтау на Ю., в Киргизской ССР. Орошается рр. Сусамыр и Зап. Каракол (басс. Нарына). Днище на выс. 2100—2500 *м*, частично заболоченное. Горные типчаковые и луговые степи используются как пастбище.

СУСАМЫРТА́У, горный хребет Внутр. Тянь-Шаня, к Ю.-В. от Таласского Алатау. Дл. ок. 125 *км*; выс. до 4048 *м*. Сложен преим. гранитами и метаморфич. сланцами ниж. палеозоя. Ледники. В зап., более низкой части прорван сквозным ущельем р. Чичкан (прав. приток Нарына). Ландшафты горных лугов и каменистых высокогорий.

СУСА́НИН Иван (ум. 1613), герой освободит. борьбы рус. народа против польск. интервентов в нач. 17 в. Крестьянин с. Деревеньки, близ с. Домнино Костромского у. Зимой 1612—13 С. был взят в качестве проводника отрядом польской шляхты до с. Домнино — вотчины Романовых, где находился избранный на престол царь Михаил Фёдорович. С. намеренно завёл отряд в непроходимый болотистый лес, за что был замучен. Память о С. сохранилась в устных нар. сказаниях и преданиях. Его подвиг отражён в художеств. лит-ре и в опере М. И. Глинки «Иван Сусанин». В Костроме установлен памятник С.

СУСА́НИНО (до 1938 — М о л в и т и н о), посёлок гор. типа, центр Сусанинского р-на Костромской обл. РСФСР. Расположен на р. Шача (приток Костромы), в 40 *км* к Ю. от ж.-д. узла Буй и в 62 *км* к С.-В. от Костромы. Ф-ка головных уборов, птицефабрика, масло-сыро- и льнозаводы. Филиал Костромского ист.-архит. музея-заповедника. Переименован в честь И. *Сусанина*.

СУСЕ́ЕВ Аксен Илюмджинович [родился 12(25).12.1905, хутор Атаманский, ныне Зимовниковский р-н Ростовской обл.], калмыцкий советский писатель, народный поэт Калм. АССР (1967). Чл. КПСС с 1929. Окончил Астраханский пед. ин-т (1938). Печатается с 1927. Автор сб-ков стихов и поэм «Стальное сердце» (1929), «Не забудь!» (1932), «Родная степь» (1941, 2 доп. изд. 1958). Осн. соч. С.— поэма-трилогия «Степь, мать моя родная» (кн. 1—3, 1960—62; в рус. пер. кн. 1—3, 1962—66), посв. Гражд. войне и становлению Сов. власти в Калмыкии, героизму народа в Великой Отечеств. войне 1941—1945. С. принадлежат: пьеса «В поисках счастья» (1940, рус. пер. 1940), автобиографич. повести «Начало пути Эрдни» (1973) и «В горниле народной жизни» (1974). За поэму «Революцией призванный» (1972) удостоен Гос. премии Калм. АССР им. О. И. Городовикова (1974). Награждён 2 орденами, а также медалями.

С о ч. в рус. пер.: Сын степей. Поэма, М., 1958; Очерки, Элиста, 1965.

Лит.: М а ц а к о в И. М., Аксен Сусеев. Критико-биографич. очерк, Элиста, 1962; М а л ы ш е в А., Главная тема поэта, «Дружба народов», 1974, № 1; Д ж и м г и р о в М. Э., Писатели Советской Калмыкии. Биобиблиографич. справочник, Элиста, 1966.
Б. О. Джимбинов.

СУ-СЕНТ-МАРИ́ (Sault Sainte Marie), канализированный водный путь в Сев. Америке, связывающий озёра Верхнее и Гурон. Проходит в обход порогов на р. Сент-Мэрис, служащей границей между США и Канадой. Состоит из трёх параллельных каналов: два в США (дл. северного 2,6 *км*, глуб. 7,5 *м*; дл. южного 2,5 *км*, глуб. 5,5 *м*) и один в Канаде (дл. 2,2 *км*, глуб. 6,7 *м*). Через каналы ежегодно проходит ок. 100 млн. *т* грузов, гл. обр. зерна (пшеница) и жел. руды из портов оз. Верхнего. Канал в США вступил в строй в 1855, впоследствии реконструирован.

СУ-СЕНТ-МАРИ́ (Sault Sainte Marie), город в Канаде, в пров. Онтарио. 80,3 тыс. жит. (1971). Порт (грузооборот ок. 5 млн. *т*) на р. Сент-Мэрис (соединяет озёра Верхнее и Гурон). Торг.-распределит. центр с.-х. р-на (молочное животноводство). Чёрная металлургия, произ-во подшипников, металлоконструкций, горнорудного оборудования. Крупный целлюлозно-бум. з-д, произ-во фанеры, пиломатериалов.

СУ-СЕНТ-МАРИ́ (Sault Sainte Marie), город на С. США, в шт. Мичиган. 15 тыс. жит. (1973). Порт на канализированной

реке Сент-Мэрис, связывающей оз. Верхнее с оз. Гурон. Соединён мостом с городом Су-Сент-Мари в Канаде. Деревообр., целлюлозно-бум., кож.-обув. пром-сть, судостроение. Осн. в 1668.

СУ-СИ́ТИ (Sioux City), город в США, в шт. Айова, на р. Миссури. 86 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Торг. центр. Пищ. (мясная, молочная, мукомольная) пром-сть.

СУСИ́ТНА (Susitna), река на Аляске. Дл. ок. 500 *км*, пл. басс. 46,5 тыс. *км*². Берёт начало на В. Аляскинского хр., впадает в залив Кука Тихого ок. Питание снего-дождевое и ледниковое, половодье с мая по сентябрь. Ср. расход воды 670 *м*³/*сек*. Судоходна на 150 *км* от устья. По долине С. проходит ж. д. из Сьюарда в Фэрбенкс.

СУ́СЛИКИ (Citellus, или Spermophilus), род грызунов сем. беличьих. Дл. тела 20—40 *см*, хвоста — обычно менее половины дл. тела. Окраска от светлой, песчано-охристой до тёмной, буровато-серой. Верхняя сторона тела часто с тёмной рябью, неясными светлыми пестринами или мелкими пятнами. Населяют открытые ландшафты равнин, тундры и гор Сев. полушария (до выс. 3500 *м*). Ок. 20 видов, в СССР — 10 видов; наиболее обычны: крапчатый С. (C. suslica) — в степях Европ. части, жёлтый С. (C. fulvus) — в пустынях Казахстана и Ср. Азии, азиатский длиннохвостый С. (C. undulatus) — в равнинных и горных степях и лугах центр. Сибири и Приморья. Все С. активны днём. Зимой впадают в спячку. Живут б. ч. колониями. При опасности встают «столбиком» и издают характерные свистящие звуки. Питаются как надземными, так и подземными частями растений, делают запасы семян. Размножаются 1 раз в году, число детёнышей 5—8. Мн. С.—серьёзные вредители зерновых культур и природные носители возбудителей ряда болезней. Крупные виды — объекты пушного промысла. Ископаемые остатки известны с миоцена. Илл. см. т. 7, вклейка к стр. 416 (рис. 11).

Лит.: Млекопитающие фауны СССР, ч. 1, М.— Л., 1963; Жизнь животных, т. 6, М., 1971. *И. М. Громов.*

СУ́СЛИН Михаил Яковлевич [3(15).11. 1894, с. Красавка, ныне Саратовской обл.,— 1919], русский математик, один из создателей дескриптивной теории множеств. Основным науч. открытием С. было установление факта существования *А*-множеств, не являющихся борелевскими множествами, и построение значительной части теории *А*-множеств (см. *Множеств теория*). С. опубликовал (в 1917) только одну короткую заметку о своих открытиях; они изложены в книгах Ф. Хаусдорфа «Основы теории множеств» (2 изд., 1927), Н. Н. Лузина «Лекции об аналитических множествах и их применениях» (1930) и др.

СУ́СЛО, 1) в пиво- и квасоварении С.— водный раствор экстрактивных веществ растительного сырья или солода, предназначенный к сбраживанию (см. *Пиво, Квас*). 2) В виноделии С.— виноградный сок, получаемый при дроблении и прессовании винограда и мезги (см. *Виноделие*).

СУ́СЛОВ Гавриил Константинович [2(14).7.1857 — 19.11.1935], советский учёный в области механики. По окончании (1880) Петерб. ун-та оставлен там же для подготовки к профессорскому званию. С 1888 проф. Киевского ун-та, одновременно с 1908 преподавал на Киевских женских курсах (с 1910 директор). С 1919 проф., затем ректор Одесского политехнич. ин-та. Осн. труды по аналитич. механике; они посвящены вопросам о возможных перемещениях для систем со связями самого общего вида, обобщению принципа Гамильтона — Остроградского на случай неголономных систем, механике голономных систем, динамике твёрдого тела и др.; обобщены в капитальном курсе «Основы аналитической механики» (т. 1—2, 1899—1902).

Соч.: Теоретическая механика, М.— Л., 1946.

Лит.: Шварцман А. П., Гавриил Константинович Суслов (К 20-летию со дня смерти), «Известия АН СССР. Отдел. технич. наук», 1955, № 11 (имеется список трудов С.); Путята Т. В., Фрадлін Б. Н., Огляд науковеї творчості Г. К. Суслова, в кн.: I ст.— мат. збірн., Київ, 1961 (имеется список трудов С.).

СУ́СЛОВ Михаил Андреевич [р. 8(21).11. 1902, с. Шаховское, ныне Павловского р-на Ульяновской обл.], деятель Коммунистич. партии и Сов. гос-ва, дважды Герой Социалистич. Труда (1962, 1972). Чл. КПСС с 1921. Род. в семье крестьянина. В 1918—20 работал в комитете бедноты, активно участвовал в жизни комсомольской орг-ции Хвалынского у. (ныне Павловский р-н Ульяновской обл.). В 1924 окончил Пречистенский рабфак (Москва), в 1928 — Моск. ин-т нар. х-ва им. Г. В. Плеханова, затем учился в Экономич. ин-те красной профессуры и вёл преподавательскую работу в МГУ и Промакадемии. Активно участвовал в борьбе против *троцкистско-зиновьевского антипартийного блока*, против *правого уклона в ВКП(б)*.

В 1931—34 работал в аппарате Центр. контрольной комиссии ВКП(б) и Наркомата Рабоче-крест. инспекции (ЦКК — РКИ), затем до 1936 — в Комиссии сов. контроля при СНК СССР. В 1937—39 зав. отделом, секретарь Ростовского обкома ВКП(б). В 1939—44 первый секретарь Ставропольского крайкома ВКП(б). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 чл. Воен. совета Сев. группы войск Закавк. фронта и нач. Ставропольского краевого штаба партиз. отрядов, проводил большую работу по мобилизации трудящихся края на борьбу против нем.-фаш. оккупантов, а затем по восстановлению х-ва края, разрушенного захватчиками. С кон. 1944 пред. Бюро ЦК по Литов. ССР, к-рое оказало большую помощь парт. орг-ции республики в ликвидации последствий войны, в упрочении сов. строя в Литве. С марта 1946 работал в аппарате ЦК партии. С 1947 секретарь ЦК. Одновременно в 1949—50 гл. редактор газ. «Правда».

На 18-м съезде ВКП(б) (1939) избирался чл. Центр. ревизионной комиссии; на 18-й Всесоюзной конференции ВКП(б) (1941), на 19—20-м, 22—25-м съездах КПСС избирался чл. ЦК. С июля 1955 чл. Президиума ЦК, с апр. 1966 чл. Политбюро ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 1—9-го созывов, с 1950 чл. Президиума Верх. Совета СССР, с 1954 пред. Комиссии по иностр. делам Совета Союза.

С. проводит большую работу по осуществлению внутр. и внеш. политики КПСС и Сов. гос-ва, развитию социалистич. экономики и культуры.

Парт. и науч. деятельность С. посвящена разработке важнейших общественно-политич. и идейно-теоретич. вопросов развития советского общества; актуальных проблем марксистско-ленинской теории, совр. мирового обществ. развития, коммунистич., рабочего и нац.-освободит. движения; борьбе с реакц. идеологией, с правым и левым ревизионизмом.

М. А. Суслов.

В составе делегаций КПСС С. принимал участие в междунар. совещаниях и двусторонних встречах представителей компартий, в работе ряда съездов коммунистич. и рабочих партий. Награждён 4 орденами Ленина, орденом Отечеств. войны 1-й степени и медалями.

Соч.: Избранное. Речи и статьи, М., 1972.

СУ́СЛОВ Сергей Петрович [3(15).11. 1893, г. Красный Холм, ныне Калининской обл.,— 8.10.1953, Ленинград], советский физико-географ, доктор геогр. наук (1941). В 1918 окончил Моск. пед. ин-т, в 1925 Геогр. ин-т в Ленинграде. С 1931 работал в ЛГУ (с 1943 проф.). Проводил полевые исследования в Забайкалье (с 1925), на Алтае, в Зап. Саяне, на Таймыре. Осн. работа: «Физическая география СССР» (1947, 2 изд. 1954) — наиболее полная сводка по физич. географии Азиатской части страны. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

СУСЛО́НГЕР, посёлок гор. типа в Звениговском р-не Марийской АССР. Ж.-д. станция на ветке Зеленодольск — Табашино. Лесокомбинат, шиноремонтный з-д; машинно-мелиоративная станция.

СУСПЕ́НЗИИ (позднелат. suspensio, букв.— подвешивание, от лат. suspendo — подвешиваю), *дисперсные системы*, состоящие из частиц твёрдого тела (дисперсной фазы), распределённых в жидкой дисперсионной среде. С. относятся к грубодисперсным системам, размер их частиц 10^{-4} *см* и выше. Неструктурированные С. седиментационно неустойчивы: частицы оседают под действием силы тяжести. С., в к-рых оседание частиц происходит очень медленно, иногда наз. взвесями. С. получают диспергированием твёрдых тел в жидкой среде, смешением сухих порошков с жидкостями, укрупнением коллоидных частиц в результате *коагуляции* или конденсационного роста. В природных условиях образование С. происходит при размывании почв и грунтов водой, загрязнении водоёмов атмосферной пылью. Типичными С. являются *пульпа*, буровые промывочные жидкости. С. широко используют в строительной технологии, в произ-ве керамики, пластмасс, лакокрасочных материалов, бумаги и др. В виде С. применяют нек-рые удобрения и пестициды, мн. лекарственные препараты. *Л. А. Шиц.*

СУСПЕНЗИО́ННЫЕ ТЕЧЕ́НИЯ, см. *Мутьевые потоки*.

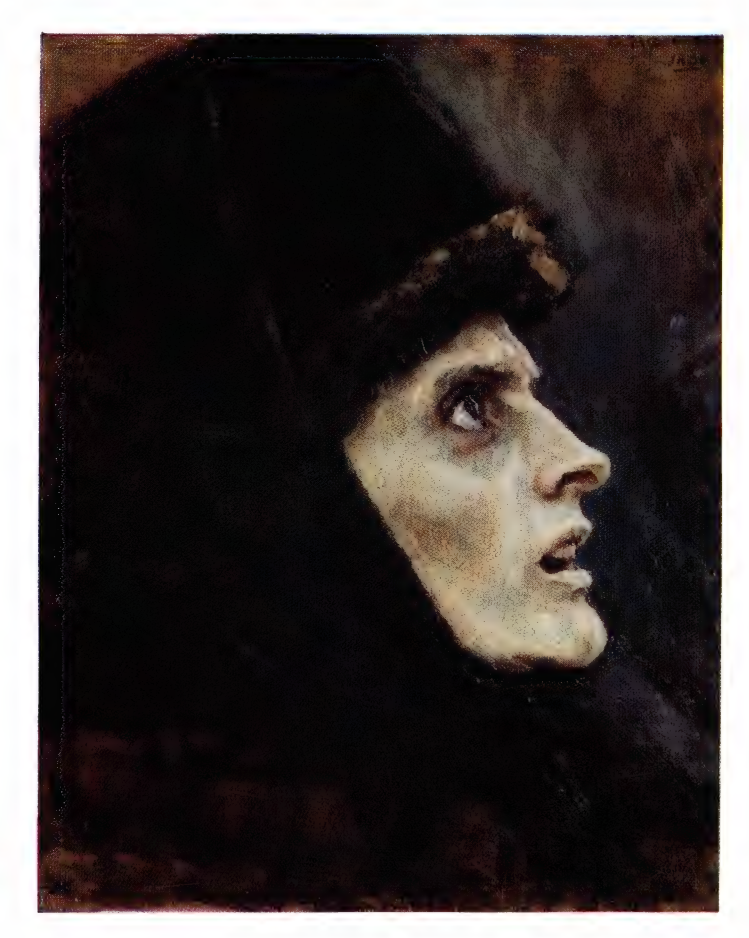
СУСПЕНЗО́РИЙ (от лат. suspensus — подвешенный), приспособление в виде мешочка (обычно из хл.-бум. ткани) для поддерживания мошонки. Применяют при нек-рых заболеваниях яичка и его придатка, расширении вен семенного канатика и др., а также для профилактики травм яичка при спортивных упражнениях и верховой езде.

Ф. Сурбаран. «Отрочество Мадонны». Ок. 1660.
Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Сурбаран Ф.

В. И. Суриков. «Утро стрелецкой казни». 1881.
Третьяковская галерея. Москва.

К ст. Суриков В. И.



В. И. Суриков. «Голова боярыни Морозовой». Этюд к картине «Боярыня Морозова». 1886.
Третьяковская галерея. Москва.

К ст. Суриков В. И.

СУ́ССЕКС, Сассекс (Sussex), Восточный и Западный, два графства в Великобритании, у пролива Ла-Манш. Пл. Вост. С. 2,1 тыс. *км²* и нас. 657,7 тыс. чел. (1973). Пл. Зап. С. 1,6 тыс. *км²* и нас. 629,9 тыс. чел. (1973). Побережье С.— важный курортный р-н страны: курорты *Брайтон*, *Истборн*, *Гастингс* и др. Высокотоварное овощеводство и плодоводство. На севере — посевы зерновых, молочное животноводство и птицеводство. Города — Льюис и Чичестер.

СУ́ССЕКС, порода кур мясо-яичного направления продуктивности. Выведена в Великобритании (Суссекс) скрещиванием местных кур с доркингами, корнишами, белыми кохинхинами, орпингтонами и брама. По цвету оперения имеются три разновидности: светлые, жёлто-коричневые и красные. Наиболее распространены светлые С. Окраска оперения у них сцеплена с полом, что позволяет при скрещивании С. с др. породами различать пол суточных цыплят. Взрослые петухи весят 3,3—3,5 *кг*, куры —2,5—2,7 *кг*, молодняк мясных линий к 70 *сут* — 1,3—1,5 *кг*. Яйценоскость кур 160—170 яиц в год. Разводят С. во мн. европ. странах, в СССР — в небольших кол-вах.

СУСТА́В, подвижное соединение костей, позволяющее им двигаться относительно друг друга. Осн. элементы С.: поверхности сочленяющихся костей, покрытые хрящевой тканью; полость с суставной жидкостью; сумка, изолирующая полость. Нек-рые С. имеют также вспомогат. образования — связки, диски, мениски и синовиальные сумки. В процессе эволюции животных и совершенствования *локомоции* менялась и форма С. У человека её особенности связаны с вертикальным положением тела, от к-рого зависит число осей вращения и степеней свободы движений. Различают С. простые (образованы 2 костями) и сложные (в образовании их принимают участие неск. костей). По форме суставные поверхности сравнивают с геом. фигурами: шаровидный, эллипсоидный, седловидный, плоский и др. По степени подвижности различают С. свободноподвижные (напр., шаровидный плечевой) и тугоподвижные (напр., между ребром и грудинной костью). Объём движений в С. определяют в градусах углов, образуемых соединяющимися костями. Движения могут осуществляться вокруг одной, двух и трёх осей: одно- (цилиндрич. и блоковидный), двух- (эллипсоидный и седловидный) и многоосевой (шаровидный) С. Движения в норме ограничиваются выступами костей, натяжением связок и сумки С. (См. также статьи *Голеностопный сустав*, *Коленный сустав*, *Локтевой сустав*.) Поражения С. могут быть следствием травм (*вывих*), врождёнными (*артрогрипоз*), обменно-деструктивной (*артроз*) или воспалит. (*артрит*; см. также *Подагра*, *Туберкулёз*) природы. Вследствие различных патологич. процессов возможно развитие ограничения подвижности (см. *Контрактура*) или полного обездвиживания (см. *Анкилоз*) в С. Заболевания С., методы их лечения и профилактики изучают *ортопедия*, *травматология* и спец. раздел клинич. медицины — артрология.

Лит.: Синельников Р. Д., Атлас анатомии человека, т. 1, М., 1963; Астапенко М.Г., Пихлак Э. Г., Болезни суставов, М., 1966. *В. Ю. Голяховский.*

СУ́СУ́, сосо, народ, живущий в прибрежных областях Гвинейской Республики (адм. районы Боффа, Фриа, Киндиа, Дубрека, Конакри, Форекарья). Численность ок. 415 тыс. чел. (1970, оценка). Язык С. входит в юж. группу *манде языков* (манде-фу). С сусу быстро ассимилируются соседние малые народы — бага, ландума, налу, микифоре. Большинство С.— мусульмане. Осн. занятия — земледелие (рис, просо, экспортные культуры — ананасы, бананы) и рыболовство.

СУСУ́К ГА́НГСКИЙ, слепой дельфин, сузу (Platanista gangetica), водное млекопитающее сем. *речных дельфинов* подотряда зубатых китов.

СУСУМА́Н, город, центр Сусуманского р-на Магаданской обл. РСФСР. Расположен на Колымской автотрассе, на р. Берелёх (басс. Колымы). Горнообогатит. комбинат (золото), ремонтно-механич. з-д, автотранспортные предприятия, з-д стройматериалов, мясо-молочный комбинат, овоще-молочный совхоз. Горный техникум.

СУСУНА́ЙСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет в юж. части о. Сахалин. Дл. 55 *км*, выс. 500—1000 *м* (наибольшая — г. Чехова — 1047 *м*). Сложен метаморфич. и осадочными породами. На склонах — елово-пихтовая тайга с редкой примесью курильского бамбука и заросли кедрового стланика. У подножия — г. Южно-Сахалинск, для жителей к-рого склоны С. х. служат излюбленными местами отдыха, туризма и зимнего спорта.

СУТАРТИ́НЕ (литов. sutartinė, от sutarti — ладить, быть в согласии), вид старинных литов. многоголосных песен, преим. женских трудовых. Исполнялись во время работы, а также на свадьбах; иногда сопровождали танцы. Стилистич. особенности С.— параллельные секундовые созвучия, синкопы, свободный двухголосный полифонич. склад — используются в нар. инструментальной музыке, а также в симф. и др. произведениях литов. композиторов.

СУТГО́Ф Александр Николаевич [4(16).12.1801, Киев,— 14(26).8.1872, г. Боржоми], *декабрист*. Сын ген.-майора. Поручик лейб-гвардии Гренадерского полка. Чл. *Северного общества декабристов*. Во время восстания 14 дек. 1825 вывел свою роту на Сенатскую площадь. Был приговорён к смертной казни, заменённой 20 годами каторги, к-рую отбывал на Нерчинских рудниках и в Петровском з-де. Заметки С. о 14 дек. 1825 опубликованы в журн. «Былое», 1907, кн. 4.

СУТИ́СКИ, посёлок гор. типа в Тывровском р-не Винницкой обл. УССР, в 10 *км* от ж.-д. станции Гнивань (на линии Винница — Жмеринка). Завод автоэлектроаппаратуры; инкубаторно-птицеводческая станция. Маш.-строит. техникум.

СУ́ТКИ, единица измерения времени, равная 24 часам. Различают звёздные С., равные периоду вращения Земли, отсчитываемому относительно точки весеннего равноденствия, и солнечные С.— период вращения Земли относительно Солнца.

Звёздные С. равны промежутку времени между двумя последовательными верхними (или нижними) кульминациями точки весеннего равноденствия. Момент верхней кульминации этой точки, принимаемый за начало звёздных С., считается 0 часов звёздного времени. В зависимости от того, какую точку весеннего равноденствия при этом принимают — истинную (рассматривается движение этой точки вследствие *прецессии* и *нутации*) или среднюю (только вследствие прецессии), различают истинные и средние звёздные С. Вследствие прецессионного движения точки весеннего равноденствия средние звёздные С. на 0,0084 *сек* короче действит. периода вращения Земли. Продолжительность истинных звёздных С. непостоянна и непрерывно изменяется вследствие нутации. Звёздные С. неудобны для измерения времени на практике, т. к. они не согласуются с чередованием дня и ночи. Поэтому в обиходе приняты солнечные С., равные промежутку времени между двумя последовательными верхними или нижними кульминациями Солнца, т. е. между двумя последовательными полуднями или полуночами. Вследствие эллиптичности земной орбиты и наклона эклиптики к экватору промежуток времени между двумя кульминациями реального (истинного) Солнца, т. е. продолжительность истинных солнечных С., непостоянен и в течение года меняется от 24 *ч* 3 *мин* 36 *сек* (в середине сентября) до 24 *ч* 4 *мин* 27 *сек* (в конце декабря) звёздного времени. Для устранения такой неравномерности пользуются средней продолжительностью солнечных С. за год, называемой средними солнечными С. и равной 24 *ч* 3 *мин* 56,55536 *сек* звёздного времени. За начало средних солнечных С. принимается средняя полночь, т. е. момент нижней кульминации воображаемой точки небесной сферы, называемой *средним Солнцем*. Звёздные С., так же как и средние солнечные С., подразделяются на часы, минуты и секунды; между ними существует соотношение: 1 единица (сутки, минута или секунда) звёздного времени равна 0,9972696 соответствующей единицы среднего солнечного времени. То обстоятельство, что год не содержит целого числа средних солнечных С., является основной трудностью в составлении *календаря*.

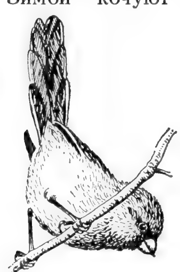
Лит.: Справочное руководство по небесной механике и астродинамике, под ред. Г. Н. Дубошина, М., 1971.

СУТКОВЦЫ́, село Ярмолинского р-на Хмельницкой обл. УССР, в к-ром находится кам. Покровская церковь (1467) — характерный образец культовой постройки, приспособленной к обороне. К центр., квадратному в плане, объёму примыкают 4 мощные апсиды в виде башен с бойницами. Массивные стены, скупо прорезанные бойницами, крупные, сильно нависающие машикули придают небольшому сооружению суровую монументальность.

СУТО́МО (Sutomo) (30.7.1888—30.5. 1938), деятель индонезийского нац. движения. Род. в аристократич. семье. В 1911 окончил мед. училище в Джакарте, затем был врачом на Яве и Суматре. Один из основателей первой индонез. нац. орг-ции — «*Буди Утомо*» (1908). В 1919—1923 учился и занимался мед. практикой в Европе. В 1924 основал в Сурабае индонез. нац. орг-цию — Индонез. исследовательский клуб, в 1931 — Союз индонез. нации (ПБИ). В 1935 в результате слияния ПБИ, «Буди Утомо» и нек-рых др. партий и орг-ций была создана под рук. С. Партия Великой Индонезии (Париндра), выступавшая за предоставление Индонезии самоуправления.

СУТО́РА, рыжая сутора (Suthora webbiana), птица семейства толстоклювых синиц отр. воробьиных. Дл. тела ок. 13 *см*. Оперение ржаво-бурое. Хвост длинный, ступенчатый. Распространена С. в Вост.

Азии от Юж. Приморья до Индокитая. Близкие виды живут в Юго-Вост. Азии. Зимой кочуют стайками или живут оседло. Гнездятся на опушках леса или в зарослях кустарников по берегам водоёмов. Гнёзда глубокие, чашевидные, на кустах на высоте до 2 *м*. В кладке 4—5 яиц. Питаются семенами и насекомыми, к-рых иногда извлекают из стеблей, перекусывая их коротким массивным клювом, как кусачками.



СУ́ТОЧНЫЕ РИ́ТМЫ, циклич. повторение (усиление, ослабление) с интервалом в сутки к.-л. биологических явлений или процессов. Различают солнечные С. р. (24 часа) и лунные, или приливные, С. р. (24,8 часа). С. р., характеризующие образ жизни обитателей Земли,— одни из наиболее чётко выраженных *биологических ритмов*. С. р. складываются из реакций организма на суточные изменения внеш. условий и спонтанных *физиологических ритмов*. Под влиянием постоянных условий спонтанные С. р. могут менять свой период, превращаясь в околосуточные, или *циркадные ритмы*. Спонтанные С. р. обнаружены у отдельных клеток, в т. ч. у клеток, искусственно лишённых ядра. У человека отмечено неск. десятков физиологич. функций, проявляющих С. р. Практич. значение имеют суточные изменения чувствительности животных и растений к химич. и физич. воздействиям (лекарствам, ядам, радиации и т. д.). При нарушении естеств. ритма внеш. условий возникает десинхронизация С. р. разных физиологич. функций, что в дальнейшем приводит к заболеваниям. Явления такого рода наблюдаются при разведении животных и растений в искусств. условиях, а также при изоляции человека от естеств. среды (напр., в космич. полёте). См. также *«Биологические часы»*.

Лит.: Биологические ритмы в механизмах компенсации нарушенных функций, М., 1973; Уорд Р., Живые часы, пер. с англ., М., 1974. *В. Б. Чернышёв.*

СУ́ТОЧНЫЙ ПАРАЛЛА́КС, угол с вершиной в центре небесного светила и со сторонами, направленными к центру Земли и к точке наблюдения на земной поверхности. См. *Параллакс*.

СУ́ТРЫ (санскр. сутра — правило или изречение, букв.— нить), древнеиндийские трактаты по философии, морали, политике, праву, грамматике и пр., составленные в назидат. форме сборники изречений. Появились в сер. 1-го тыс. до н. э. Философские С. в той форме, в какой они до нас дошли, возникли, как полагают, в 5 в. н. э., а Джар масутры — сборники, излагавшие право,— в 1—3 вв. н. э. Языком С. написан и известный памятник инд. лит-ры — *«Артхашастра»*.

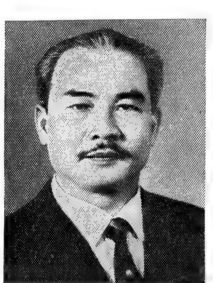
СУТУ́НКА, плоская стальная заготовка толщиной 4—22 *мм* и шириной ок. 150—730 *мм*, получаемая на сортопрокатных и заготовочных станах, предназначенная для горячей штучной прокатки тонких листов толщиной 0,18—3,0 *мм*. С. используется для получения жести, динамной, трансформаторной, кровельной и тонколистовой стали, а также *штрипсов* для сварных труб. С. прокатывается в горячем состоянии в двухвалковых клетях (иногда пакетным способом) или на сутуно-заготовочных станах. Длину С. выбирают с учётом ширины листа или максимально возможной длины заготовки при нагреве в методич. печи под дальнейшую прокатку на штрипсовом стане.

СУУ́К-СУ, Сууксу, ср.-век. могильник 6—10 вв. на юж. берегу Крыма, между Гурзуфом и зап. склоном горы Аюдаг; частично — на терр. пионерского лагеря Артек (б. имение Суук-Су). Большая часть раскопана Н. И. Репниковым в нач. 20 в. Погребения в склепах и подбойных могилах 6—7 вв. содержат фибулы, поясные наборы и пряжки, серьги, янтарные и сердоликовые бусы и др. вещи. Плитовые могилы 8—10 вв. почти не содержат инвентаря, что связано с распространением в Таврике христианства. Этнич. принадлежность могильника спорна, одни учёные связывают его с крымскими *готами*, другие — с огреченным сармато-аланским населением Таврики.

Лит.: Репников Н. И., Некоторые могильники области крымских готов, в сб.: Изв. императорской археологической комиссии, в. 19, СПБ, 1906; Кропоткин В. В., Могильник Суук-Су и его историко-археологическое значение, «Советская археология», 1959, № 1; Якобсон А. Л., Средневековый Крым, М.— Л., 1964.

СУ́УРЕ-Я́АНИ, город в Вильяндиском р-не Эст. ССР. Расположен в 5 *км* от ж.-д. станции Олуствере (на линии Тюри—Мыйзакюла) и в 126 *км* к Ю.-В. от Таллина. Цех Вильяндиского молочного комбината. Мемориальный музей композиторов А. И. *Каппа* и Э. А. *Каппа*.

СУФАНУВО́НГ (р. 13.7.1909, Луангпрабанг), лаосский политич. деятель, принц. Образование получил во Франции (инженер-строитель). Активно участвовал в антиколон. движении Лао Иссара. В 1945—49 был командующим нац. армии Лао Иссара. В 1950 возглавил Единый нац. фронт Лаоса (Нео Лао Итсала), а с 1956 — *Патриотический фронт Лаоса* (Нео Лао Хаксат). Входил в состав двух коалиционных пр-в, сформированных *Суванна Фумой* в 1957 (функционировало до конца 1958) и 1962. Во второй коалиции (пр-ве нац. единства, коалиция раскололась в 1963—64) занимал посты заместителя премьер-министра и министра экономики и планирования. Сыграл важную роль в подписании Вьентьянского соглашения о Лаосе (21 февр. 1973) и протокола к нему (14 сент. 1973). С апреля 1974 до дек. 1975 возглавлял Нац. политич. коалиционный совет. С дек. 1975 президент Лаосской Народно-Демократич. Республики (ЛНДР) и пред. Верховного нац. собрания ЛНДР. Неоднократно бывал с офиц. визитами в СССР.



Суфанувонг.

СУФИ́ЗМ [от араб. суфи, букв.— носящий шерстяные одежды (суф — шерсть, грубая шерстяная ткань, отсюда — власяница как атрибут аскета); по мнению *Бируни*, от греч. sophós — мудрец (вероятно, искусств. этимология)], мистическое течение в *исламе* (как *шиизме*, так и *суннизме*), зародившееся в 8 в. на территории совр. Ирака и Сирии. В разные эпохи С. был распространён от сев.-зап. Африки до сев. окраин Китая и Индонезии. В целом для С. характерны след. черты: сочетание идеалистич. метафизики (ирфан) с особой аскетич. практикой; учение о постепенном приближении прозелита (мурид) через мистич. любовь к познанию бога и конечному слиянию с ним; значит. роль старца-наставника (муршид, пир), ведущего прозелита по мистич. пути (тарикат) до момента слияния с богом. Отсюда стремление суфиев к интуитивному познанию, «озарениям», экстазу, достигаемому путём особых танцев или бесконечного повторения молитвенных формул, «умерщвление плоти» мурида по указаниям старца.

Основы учения С. заложены в 9 в. египтянином Зу-н-Нуном аль-Мисри и багдадцем Абу Абдаллахом аль-Мухасиби, создателем теории самонаблюдения над соотношением поступков человека и его сокровенных намерений с целью установления высшей искренности перед богом (противопоставлялось лицемерию и показному благочестию духовенства). Мухасиби приписывают учение о «хал» — мгновенном озарении, экстатич. состоянии суфия на пути к богу. Школа маламатийа (Нишапур, 9 в.) создала учение о сочетании внутр. очищения с умышленным показным неблагочестием (напр., питьё вина), вызывающим упрёки посторонних, что должно смирить гордыню. Представитель багдадской школы Джунайд (ум. 909) создал учение о «фана» — мистич. растворении суфия в боге, ведущем к «сверхбытию» («бака») — вечности в абсолюте. Джунайд предложил считать первым этапом мистич. пути «шариат» — общемусульм. религ. закон, вторым — суфийский путь «тарикат» и третьим — «хакикат» — мистич. постижение истины в боге. Для Джунайда одна из основ ислама «таухид» — не словесное доказательство единственности бога, как в богословии, а сама аскетич. жизнь суфия в трансцендентном единении с богом. Др. основоположник С. Абу Язид (ум. 874) создал учение о тройной градации сознания бытия (Я, Ты, Он-самость). Абу Абдаллах Хусейн ибн Мансур аль-Халладж утверждал возможность реального единения духа суфия с богом и в моменты экстаза восклицал: «Я есть Истинный» (т. е. бог); за это он был признан еретиком и казнён в 922. В 10—11 вв. суфийское учение о «тарикате» приобретает законченную форму, появляются положения о «стоянках» на мистич. пути, о тройной градации «истинного знания», завершающейся слиянием познающего и познаваемого (бога). Складывается организация суфийских «орденов», или сект, объединённых цепочками старцев, передающих посвящение от основателя. Создаются своеобразные суфийские обители типа монастырей (ханаках). С. теряет первоначальные еретич. черты. В результате реформаторской деятельности *Газали* С. получает известное признание со стороны ортодоксального мусульм. духовенства, к-рое до 11—12 вв. преследовало С. (хотя спор о «допустимости» С. в исламе продолжается и в 20 в.). Суфийские мыслители Ахмед Газали (ум. 1126), Айн аль-Кузат Хамадани (ум. 1132) и Ибн аль-Араби (ум. 1240) развивают учение о «вахдат аль-вуджуд» — «единстве бытия», использованное для метафизич. обоснования аскетизма и веротерпимости. Согласно этому учению, вещь не имеет истинного бытия (к-рым обладает только её форма, идея), а проходит через становление и исчезновение, разделён-

ные цепью мгновений. Дух суфия должен «сбросить цепи множественности», присущей материи, и вернуться через аскетизм к единственности божества, прийти к единению с абсолютом.

На протяжении 12 столетий существования С. различные стороны его учений и его организационные формы использовались разными классовыми группировками. Суфии участвовали в «войнах против неверных» (джихад), в нар. восстаниях сербедаров (14 в.), создали воен. формирования, приведшие к власти династию Сефевидов в Иране (нач. 16 в.). Суфиями считались мюриды Шамиля в 19 в. Многие феод. правители преследовали суфиев, связанных с ремесл. кругами. Нек-рые суфийские старцы сами становились крупными феодалами и пользовались политич. влиянием. В кон. 19 — нач. 20 вв. бурж. реформаторы в странах Востока и модернизаторы ислама повели борьбу с суфийскими орденами, связанными с феод. реакцией. В Турции в 1920-х гг. в ходе бурж. реформ были запрещены все суфийские ордена; в Иране Реза-шах боролся с влиянием суфиев. В СССР суфийские ордена прекратили своё существование в 20-х гг. 20 в. В совр. условиях С. на Востоке продолжает играть довольно значит. роль; постоянную борьбу с ним ведут прогрессивные деятели в странах Востока.

Лит.: Бертельс Е. Э., Суфизм и суфийская литература, М., 1965 (лит.); Петрушевский И. П., Ислам в Иране в 7—15 вв., Л., 1966, с. 310—50; История персидской и таджикской литературы, пер. с чешск., М., 1970, с. 219—36; Религия и общественная мысль стран Востока, М., 1974, с. 320—35 (лит.); Ritter H., Das Meer der Seele, Leiden, 1955; Corbin H., Histoire de la philosophie islamique, P., 1964, p. 262—268; Gramlich R., Die schiitischen Derwischorden Persiens, Bd 1, Wiesbaden, 1965 (лит.); Trimingham J. S., The Sufi orders in Islam, Oxf., 1971.

А. Е. Бертельс.

СУФИЙСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА, совокупность разноязычных произведений, выражающих и проповедующих идеи *суфизма.* Последний оказал большое влияние на ср.-век. лит-ру, особенно поэзию, на араб., перс., тур., урду и др. языках Бл. и Ср. Востока. Суфийские учения и организации давали больший простор художеств. творчеству, чем придворная поэзия феод. периода. Суфии использовали в своей лит-ре элементы фольклора. Творчество Низами, Навои, Хафиза, Джами в той или иной мере связано с суфизмом. Произведения таких суфийских поэтов, как Санаи (ум. ок. 1140), Аттар (р. ок. 1119), Руми (1207—1273), содержат протест против феод. гнёта (с позиций «божеств. справедливости»), осуждение дурных правителей, жадности и лицемерия ортодоксального мусульм. духовенства, религ. фанатизма. Поэтич. формы, применявшиеся этими поэтами, тяготеют к нар. песне, притче, волшебной сказке. Расцвет суфийской поэзии на фарси относится к 12—15 вв. Однако и последующие эпохи выдвигают крупных поэтов, связанных с суфизмом (Хатиф Исфахани — 17 в., Бедиль — 18 в.). Отд. поэты-суфии есть в Иране, Пакистане.

Лит. см. при ст. *Суфизм.*

СУФЛЁР (франц. souffleur, от souffler — дышать, дуть, подсказывать), работник театра, следящий за ходом репетиций и спектакля по выверенному тексту пьесы (суфлёрский экземпляр) и подсказывающий актёрам, в случае необходимости, текст роли. В муз. театре С. следит за спектаклем по клавиру. С. находится в суфлёрской будке, расположенной у линии занавеса (или в одной из боковых кулис) и скрытой от зрителей.

СУФЛО́ (Soufflot) Жак Жермен (22.7. 1713, Ирanси, близ г. Осер,—29.8.1780, Париж), французский архитектор. Один из ведущих представителей *классицизма* 18 в. Учился в Риме (1734—37). В 1730-е гг. посетил Малую Азию, в 1750 изучал и обмерял антич. памятники Сицилии и Пестума. Практич. деятельность начал в Лионе, где по его проектам были сооружены отель Дьё (больница, 1741—1742) и др. здания. С 1755 работал в Париже. Осн. произв. С.— церковь Сент-Женевьев в Париже (1758—90, илл. см. т. 19, табл. XI, стр. 208—209), в 1791 превращённая в Пантеон. Здание церкви — крупный объём, увенчанный куполом; вход подчёркивается классич. портиком; сооружение отличается ясностью крупных членений, строгой монументальностью форм, смелостью конструктивного решения (купол большого пролёта покоится на 4 лёгких 3-гранных опорах).

Соч.: Œuvres, v. 1—2, P., 1767.

Лит.: Monval J. B. M., Soufflot..., P., 1918; Petzet M., Soufflots Sainte-Geneviève und der französische Kirchenbau des 18. Jahrhunderts, B., 1961.

СУФЛЯ́Р (франц. soufflard, от souffler — дуть), усиленное выделение газа из массива горных пород или угольных пластов по трещинам. В СССР к С. принято относить газовыделение, превышающее 1 $м^3$/*мин* на участке выработки меньше 20 *м.* В угольных шахтах суфлярные газы состоят в основном из метана, в рудных месторождениях известны С. углеводородных смесей, углекислого газа и азота. Для устранения опасности заполнения выработок газом осуществляют его каптаж и усиленное проветривание.

СУ-ФОЛС (Sioux Falls), город в США, на р. Биг-Су (приток Миссури), в штате Юж. Дакота. 72,5 тыс. жит. (1970). Торговый центр животноводческого и зернового района. Пром-сть по переработке с.-х. продукции (55% всех занятых в пром-сти). Произ-во с.-х. машин, минеральных удобрений.

СУФРАЖИ́СТКИ (от англ. suffrage — избирательное право), участницы женского движения за предоставление женщинам избират. прав. Движение получило распространение во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. в Великобритании, США, Германии и нек-рых др. странах. С. широко применяли (особенно в Великобритании) тактику обструкций, устраивали шумные манифестации. В 1904 была основана междунар. орг-ция С.— Междунар. альянс за избират. права женщин (с 1946 — Междунар. альянс женщин — сторонниц равных прав и обязанностей). Не опиравшееся на трудящихся женщин движение С. носило бурж. характер и не получило особого политич. резонанса. После 1-й мировой войны 1914—18, когда в ряде стран под воздействием революц. борьбы трудящихся женщины получили избират. права, движение С. прекратилось.

СУФФЕ́Т, суфет (лат. sufes, род. падеж sufetis, от финик. шуфет — судья), высшее должностное лицо в Карфагене и др. финикийских городах Зап. Средиземноморья. Коллегия из двух выборных ежегодно сменявшихся С., располагавших исполнительной и судебной властью, была подотчётна олигархич. Совету 104-х. Должность С. была безвозмездной. Выбирались С. из знатных аристократич. родов (напр., Магонидов, Баркидов).

СУ́ФФИКС (от лат. suffixus — прикреплённый), аффиксальная *морфема,* занимающая в слове позицию после корня. В зависимости от выполняемой функции различаются С. деривационные (словообразовательные) и реляционные (формообразовательные); в языках флективных реляционный С., занимающий конечное положение в словоформе, наз. флексией (окончанием). Слово может содержать неск. С. обоих типов, напр.: чита-тель-ск-ий, где два деривационных С. (-тель-, -ск-) и один реляционный (-ий). Деривационные С. классифицируются по выражаемому ими общему лексич. значению, а реляционные — по выражаемому ими грамматич. значению.

СУФФО́ЗИЯ (от лат. suffossio — подкапывание, подрывание), выщелачивание, вынос мелких минеральных частиц и растворимых веществ водой, фильтрующейся в толще горных пород. С. приводит к нарушению микроагрегатной структуры грунтов; вызывает оседание всей вышележащей толщи с образованием на земной поверхности мелких и крупных замкнутых понижений (микрозападин, блюдец, *западин,* воронок, падин) диаметром до 10, редко до 100—500 *м.*

СУ́ФФОЛК, Саффолк (Suffolk), графство на Ю.-В. Великобритании. Пл. 3,8 тыс. $км^2$. Нас. 561,5 тыс. жит. (1973). Посевы ячменя, пшеницы, сах. свёклы. Овцеводство, коневодство. На побережье Северного м.— рыболовный порт Лоустофт и торг. порты Филикстоу, Харидж. Наиболее крупный город графства — Ипсуич.

СУФФО́ЛКСКАЯ ПОРО́ДА лошадей (суффолки), порода тяжеловозов, выведенная в 18 в. в Великобритании в графстве Суффолк. Лошади крупные, массивные, на коротких ногах, за что названы Suffolk-Punch (лошадь-бочка). Высота в холке 160—170 *см.* Весят 800—900 *кг.* Используются на с.-х. работах, перспективны как мясные животные. Разводят породу в Англии и Ирландии, откуда завезены в Юж. Америку, Австралию, Юж. Африку. В России использовались при выведении владимирской и советской тяжеловозных пород.

СУФФО́ЛКСКАЯ ПОРО́ДА овец, порода скороспелых полутонкорунных мясо-шёрстных овец. Выведена во 2-й пол. 19 в. в Великобритании в графстве Суффолк скрещиванием норфолкских овец с саутдаунскими баранами. Взрослые бараны весят 100—120 *кг,* матки 60—70 *кг.* Настриг шерсти с баранов 5—6 *кг,* с маток 3—3,5 *кг.* Шерсть 56—58-го качества, дл. 7—10 *см.* Выход мытой шерсти ок. 60%. Плодовитость 130—140 ягнят на 100 маток. Разводят породу в Великобритании, США, Австрии и др. странах. В СССР суффолкских овец использовали для скрещивания с др. породами.

Лит.: Буйлов С. В., Курганский В. М., Мясо-шерстное овцеводство, М., 1966; Николаев А. И., Овцеводство, 4 изд., М., 1973.

СУХА́НОВ Константин Александрович [6(18).3.1894, Благовещенск-на-Амуре,—18.11.1918, Владивосток], участник борьбы за установление Сов. власти на Д. Востоке. Чл. Коммунистич. партии с 1913. Род. в семье чиновника. В 1912—16 учился в Петерб. ун-те. Парт. работу вёл в Петербурге и Владивостоке. После

Февр. революции 1917 возглавлял рабочую комиссию Владивостокского совета, организовывал профсоюзы. Был чл. Владивостокского, затем Дальневосточного к-тов РСДРП(б). С окт. 1917 чл. бюро краевой парт. организации Д. Востока. С нояб. 1917 пред. Владивостокского совета. Чл. Дальневосточного СНК. В июне 1918 после захвата Владивостока белогвардейцами был арестован, затем расстрелян.

Лит.: Мельчин А., К. А. Суханов, в сб.: Вечная слава, М., 1967; Левицкий В. Л., К. Суханов — председатель первого Владивостокского совета, Владивосток, 1956.

СУХА́НОВ Николай Евгеньевич [24.10(5.11).1851, Рига,—19(31).3.1882, Кронштадт], русский революционер, народник. Из дворян. Окончил Петерб. морское училище (1872), лейтенант флота. В 1871—72 участвовал в «тайном революц. обществе» моряков, арестован в февр. 1872, но из-за недостатка улик освобождён. Осенью 1879 стал чл. Исполнит. к-та «*Народной воли*», возглавлял её Воен. организацию, участвовал в подготовке покушения на Александра II 1 марта 1881. Арестован 28 апр. 1881. Судился по «*процессу 20-ти*». Выступил на суде с яркой революц. речью. Приговорён к смертной казни, расстрелян.

Лит.: Жуковский-Жук И. И., Н. Е. Суханов, М., 1930; Фигнер В. Н., Запечатленный труд, т. 1, М., 1964; Годунова Л. Н., Военная организация народовольцев, «Вопросы истории», 1973, № 9.

СУХА́НОВ Н. (псевд.; наст. фам. и имя Гиммер Николай Николаевич) (10.12.1882—29.6.1940), участник росс. революц. движения, экономист и публицист. С 1903 эсер, с 1917 меньшевик. Род. в Москве в семье чиновника. Учился в Моск. ун-те. Занимался научно-лит. деятельностью; сотрудничал в журн. «*Русское богатство*», «*Современник*»; в политико-экономич. статьях пытался сочетать народничество с марксизмом. Во время 1-й мировой войны 1914—18 объявил себя интернационалистом, сотрудничал в журн. «*Летопись*». После Февр. революции 1917 чл. Исполкома Петрогр. совета, чл. ВЦИК 1-го созыва. Примыкал к меньшевикам-интернационалистам (см. *Социал-демократы — интернационалисты*) до 1920; один из редакторов газ. «*Новая жизнь*». Выступал против ленинского курса на победу социалистич. революции. После Окт. революции 1917 работал в сов. экономич. учреждениях. С.— автор «Записок о революции» (кн. 1—7, 1922—23), к-рые В. И. Ленин подверг резкой критике в статье «О нашей революции» (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 45, с. 378—82). В 1931 был осуждён за участие в подпольной меньшевистской орг-ции.

СУ́ХАР (Zújar), река на Ю.-З. Испании, лев. приток Гвадианы. Дл. 221 *км*, пл. басс. 8,5 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на сев. склонах гор Сьерра-Морена; протекает преим. по холмисто-низкогорной местности. Полноводна зимой, летом местами пересыхает. Ср. расход воды ок. 50 *м*^{3}/*сек*. Используется гл. обр. на орошение. В ср. течении — водохранилище.

СУХА́РТО (Suharto) (р. 8.6.1921, Кемусу, близ Джокьякарты), индонезийский гос. деятель, генерал. Участвовал в вооруж. борьбе индонез. народа против голл. колонизаторов в 1945—49. По окончании войны занимал ряд высших командных и штабных должностей в индонез. армии. В 1963—65 командующий войсками стратегич. резерва сухопутных сил. После событий 30 сент. 1965, в результате к-рых к власти в Индонезии пришла воен. группировка, стал министром — командующим сухопутными силами. С марта 1966 исполняет функции главы исполнит. власти. В февр. 1967 назначен и. о. президента Индонезии. С марта 1968 президент Индонезии.

«СУХА́Я ИГЛА́», разновидность углублённой *гравюры* на металле, основанная на процарапывании штрихов иглой. Для гравюр, исполненных в технике «С. и.», характерна своеобразная бархатистость штрихов (неск. приближающая гравюру «С. и.» к рисунку), возникающая благодаря оставляемым иглой заусенцам — т. н. барбам. «С. и.» часто является дополнением к технике *офорта*. Известна с кон. 15 в.; как самостоятельная техника широко распространилась с 19 в. Ею пользовались А. Дюрер, Рембрандт, Ф. Ропс, Дж. М. Уистлер и др.; из сов. мастеров — Г. С. Верейский, Д. И. Митрохин и др.

СУХА́Я МА́ССА ДВИ́ГАТЕЛЯ, масса двигателя без масла, охлаждающей жидкости и топлива, заправляемых в его системы. С. м. д. определяют со всем установленным на двигателе оборудованием, необходимым для его эксплуатации.

СУХА́Я ПЕРЕГО́НКА ДРЕВЕСИ́НЫ, пиролиз древесины, пирогенетическое разложение, термолиз, разложение древесины при нагревании до 450—550 °С без доступа воздуха с образованием газообразных продуктов — углекислого газа, окиси углерода, метана и др., жидких веществ и твёрдого остатка — древесного угля (см. также *Термическая переработка топлив*). Газообразные и жидкие продукты выделяются в виде парогазовой смеси, при охлаждении к-рой получается дистиллят, разделяющийся при отстаивании на подсмольную воду (жижку) и *древесную смолу*. При переработке жижки получают уксусную к-ту, метиловый спирт и др. продукты, при разгонке древесной смолы — ингибиторы (богатая фенолами фракция) для стабилизации крекинг-бензинов и масел, флотационное масло для обогащения руд. Уголь используется для получения активного угля, сероуглерода и др. продуктов (см. *Лесохимия*). В среднем в результате С. п. д. получают ок. 32—38% угля, 45—50% жидких веществ, 16,5—18% газообразных продуктов (см. табл.).

Выходы важнейших продуктов при сухой перегонке древесины

Название продукта	Выход продукта в % от абсолютно сухой древесины	
	берёза	сосна
Уголь древесный	31,80	37,83
Углекислый газ	9,96	10,13
Окись углерода	3,32	3,74
Метан	0,54	0,59
Непредельные углеводороды	0,19	0,23
Уксусная кислота	7,08	3,50
Метиловый спирт	1,60	0,88
Ацетон	0,19	0,18
Метилацетат	0,02	0,01
Смола растворимая	8,15	8,03
Смола отстойная	7,93	11,79
Вода	27,81	22,27

На выход продуктов С. п. д. влияют величина кусков и влажность древесины, темп-ра и скорость процесса. С повышением темп-ры получается уголь с более высоким содержанием углерода, возрастает выход смолы и газов, но снижается выход уксусной к-ты и спиртовых продуктов. С увеличением скорости пиролиза выход угля и к-ты уменьшается, но возрастает выход смолы.

С. п. д. осуществляют в различных *ретортах* и печах. Наиболее производительны стальные вертикальные реторты непрерывного действия с внутр. циркуляцией теплоносителя (обычно топочных газов, получаемых при сжигании неконденсирующихся газов С. п. д.). В такие реторты порциями загружают древесину сверху, а уголь выводят снизу. Производительность реторты до 60 тыс. плотных *м*^{3} древесины в год; разработаны реторты удвоенной производительности.

В СССР в 70-е гг. С. п. д. подвергается около 3 млн. плотных *м*^{3} древесины в год.

Лит.: Козлов В. Н., Пиролиз древесины, М., 1952; Корякин В. И., Термическое разложение древесины, 2 изд., М.,1962; Технология и оборудование лесохимических производств, 3 изд., М., 1969. *П. П. Поляков.*

СУХИ́НИЧИ, город, центр Сухиничского р-на Калужской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий на Брянск, Москву, Рославль, Смоленск, Тулу, в 105 *км* к Ю.-З. от Калуги. 17 тыс. жит. (1974). З-ды: авторем., кирпичный, овощных концентратов, пивоваренный. Фабрики: пластмассовых изделий, швейная; предприятия ж.-д. транспорта. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в ходе *Московской битвы 1941—42* в р-не С. в течение янв. 1942 происходили ожесточённые бои. 29 янв. 1942 С. были освобождены сов. войсками.

СУХИ́НОВ Иван Иванович [1794(?), с. Краснокаменка Александрийского у. Херсонской губ.,—1(13).12.1828], *декабрист*. Из дворян. Участник Отечеств. войны 1812 и заграничных походов 1813—14. С 1819 служил в Черниговском пехотном полку, с 1825 — поручик Александрийского гусарского полка. Был близок к *Обществу соединённых славян*, а также к декабристу-южанину С. И. *Муравьёву-Апостолу*. В сент. 1825 принят в *Южное общество декабристов*. Вместе с А. Д. Кузьминым, В. Н. Соловьёвым и М. А. Щепилло освободил из-под ареста Муравьёва-Апостола и участвовал в *Черниговского полка восстании*. Арестован 15 февр. 1826. Приговорён к смертной казни, заменённой вечной каторгой. Отправлен в Зерентуйский рудник Нерчинского завода. Предпринял попытку поднять восстание каторжан с целью освобождения всех заключённых декабристов (см. *Зерентуйский заговор 1828*). Выдан предателем и приговорён к расстрелу. Накануне казни повесился.

Лит.: Соловьев В. Н., Записка о И. И. Сухинове, в кн.: Воспоминания и рассказы деятелей тайных обществ 1820-х гг., т. 2, М., 1933; Нечкина М. В., Заговор в Зерентуйском руднике, «Красный архив», 1925, т. 6(13); Гессен С. Я., Заговор декабриста Сухинова, М., 1930.

СУХИШВИ́ЛИ Илья Ильич [р. 22.3(4.4).1907, Тбилиси], советский артист балета, балетмейстер, нар. арт. СССР (1958). Чл. КПСС с 1944. Окончил студию груз. нар. танца (1924). С 1926 танцовщик, в 1928—32, 1935—39 и 1941—45 солист балета и постановщик груз. танцев Груз. театра оперы и балета. В 1933—35 совершенствовался в Большом театре.

В 1939 ставил танцы в др. театрах. В 1939—41 солист Краснознамённого ансамбля красноармейской песни и пляски. Совм. с Н. Ш. Рамишвили организатор (1945), затем руководитель Ансамбля нар. танца Грузии (до 1954 также солист). В лучших постановках сохраняет традиции старинного нар. танц. иск-ва, красоту и пластику совр. груз. танца: «Парца», «Хоруми», Грузинская и Хевсурская сюиты, «Картули», хореографич. композиция по поэме Ш. Руставели «Витязь в тигровой шкуре» и др.

Гос. пр. СССР (1949), Пр. им. Ш. Руставели (1972). Награждён 2 орденами, а также медалями.

СУ́ХО, остров в юго-вост. части Ладожского оз., на к-ром 22 окт. 1942 произошёл бой сов. гарнизона с вражеским десантом во время Великой Отечеств. войны 1941—45. Около С. проходила единственная водная коммуникация, т. н. большая трасса *«Дороги жизни»*, связывавшая Ленинград с «Большой Землёй» (Нов. Ладога — Морье). Сов. гарнизон состоял из 90 чел. и 3-орудийной береговой батареи 100-*мм* калибра под командованием старшего лейтенанта И. К. Гусева. 21 окт. итало-финско-нем. флотилия (16 десантных паромов типа «Зибель» и 7 десантных ботов) с десантным отрядом вышла из Кексгольма с целью захвата острова. На рассвете 22 окт. она была обнаружена на подходах к острову сов. тральщиком и катером, к-рые вступили в бой. Противник имел св. 90 орудий (в т. ч. 21 88-*мм* калибра) и в 7 *ч* 15 *мин* открыл огонь по острову, а в 8 *ч* 08 *мин* начал высадку десанта. Гарнизон острова оказал героич. сопротивление и при поддержке авиации в 9 *ч* 20 *мин* сбросил противника в озеро. Враг потерял 4 парома и 3 бота и начал отход, во время к-рого по нему нанесли удар корабли Ладожской воен. флотилии и авиация. Всего противник потерял 17 судов из 23 и 15 самолётов и до конца войны его флотилия активных действий не предпринимала.

СУХОБЕЗВО́ДНОЕ, посёлок гор. типа в Семёновском р-не Горьковской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Горький — Котельнич. Предприятия лесной пром-сти.

СУ́ХОВ Пётр Фёдорович (1884—10.8. 1918, дер. Тюнгур, ныне Усть-Коксинского р-на Горно-Алтайской АО), участник Окт. революции 1917 и Гражд. войны 1918—20 в Сибири. Чл. Коммунистич. партии с 1914. Род. в семье служащего, был исключён из гимназии за политич. неблагонадёжность, работал конторщиком на заводе. В 1914 призван в армию, в 1915 после ранения демобилизован. Работал служащим на каменноугольных копях около Челябинска, затем в Кузбассе (в Кольчугине, ныне Ленинск-Кузнецкий Кемеровской обл.). После Окт. революции член и ответств. секретарь Кольчугинского совета рабочих депутатов. С июня 1918 командир красногвард. отряда шахтёров, к-рый, ведя бои с белогвардейцами, в июне — августе 1918 совершил героич. поход из Кольчугина через Барнаул, Алейскую, Славгород на Алтай. Во время похода С. был избран командующим вооруж. силами Алтайской губ. Двигаясь через Каракол, Усть-Кан, Абай, Уймон и Катанду в Монголию, отряд С. попал около дер. Тюнгур в засаду; С. был захвачен белогвардейцами в плен и расстрелян.

СУХОВЕ́Й, ветер с высокой темп-рой воздуха (20—25 °С), низкой относит. влажностью (иногда ниже 30%) и большим дефицитом влажности (св. 20—22 *мб*). Наблюдается летом в степях и полупустынях Европ. части СССР (особенно на Прикаспийской низм.), Казахстана и юга Зап. Сибири. Подобные С. ветры (напр., *сирокко, хамсин*) отмечаются и в др. странах с засушливым климатом. С. образуются по периферии антициклона, занимающего данный район. В Европ. части СССР преобладающие направления С.— восточные и южные при скорости ветра св. 5 *м/сек*, с отд. порывами до 15—20 *м/сек*, иногда — выше. В отличие от *засухи*, С. непродолжителен (обычно длится лишь неск. суток). Высокая темп-ра и низкая влажность воздуха при С. являются результатом местной трансформации (прогревания) возд. масс, чаще всего арктич. происхождения, над сильно нагретой земной поверхностью и нисходящего движения воздуха в антициклонах. Иногда при С. воздух в Европ. части СССР имеет среднеазиатское или малоазиатское происхождение. С. усиливает транспирацию и испарение с поверхности почвы, нарушая водный и тепловой режимы растений. В сочетании с недостатком влаги в почве это может привести к увяданию и даже к гибели полевых культур. Вредное действие С. смягчают полезащитные *лесные полосы* (см. *Полезащитное лесоразведение*), снегозадержание, создание чистых паров и др. агротехнич. мероприятия, содействующие сохранению и накоплению влаги в почве.

Лит.: Суховеи, их происхождение и борьба с ними, М., 1957. *С. П. Хромов.*

СУХОВЕ́РКОВО, посёлок гор. типа в Калининском р-не Калининской обл. РСФСР. Расположен в 42 *км* к Ю.-З. от г. Калинина. Добыча торфа.

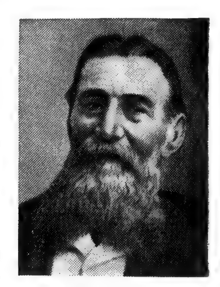
СУХОВЕ́РХОВ Франц Иванович (наст. фам. и имя — Сычёв Михаил Иванович) (1883, Злынка, ныне Брянской обл.,—15.10.1918, Томск), участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1903. Род. в крест. семье. По профессии — каменщик. Парт. работу вёл в Полесье, Баку (чл. комитета РСДРП), Тбилиси, Астрахани, Петербурге, Самаре (Куйбышев), Кольчугине (Ленинск-Кузнецкий). Неоднократно подвергался арестам и ссылкам. После Февр. революции 1917 участвовал в организации профсоюза горнорабочих, был пред. Зап.-Сиб. областного бюро Союза горнорабочих, чл. Областного комитета Советов Зап. Сибири, чл. Томского губкома РСДРП(б). В 1918 чл. Сиб. организац. бюро по налаживанию подпольной парт. работы; чл. Зап.-Сиб. областного комитета РКП(б); нач. боевого штаба по подготовке восстания в тылу белогвардейцев. Арестован на ж.-д. станции Тайга; расстрелян.

Лит.: Флеров В., Боец революции М. И. Сычев (Франц Суховерхов), М., 1962.

СУХОВЕРШИ́ННОСТЬ, усыхание вершин деревьев. Наблюдается чаще при засухе, заморозках, заболачивании, задымлении атмосферы, повреждениях грибами, насекомыми. Меры борьбы — профилактика и устранение причин, вызывающих С. Иногда С. переходит в *суховершинность*... *сухостой*.

СУХОВОЗДУ́ШНЫЕ ВА́ННЫ, *теплолечение* горячим сухим воздухом. Могут быть местными (для рук, ног, области таза и т. д.) и общими (применяются редко). Используют при лечении хронич. заболеваний суставов, нервной системы, органов малого таза.

И. И. Сухишвили.



А. В. Сухово-Кобылин.

СУХОВО́-КОБЫ́ЛИН Александр Васильевич [17(29).9.1817, Москва,—11(24). 3.1903, Больё, Франция], русский драматург, академик Петерб. АН (с 1902). Род. в старинной дворянской семье. Окончил физико-математич. отделение филос. ф-та Моск. ун-та (1838), изучал философию в Гейдельберге и Берлине. В 1850 был заподозрен в убийстве своей любовницы, француженки Луизы Симон-Деманш, 7 лет находился под следствием и судом, дважды арестовывался, дело было прекращено из-за отсутствия к.-л. доказательств его вины. Тем не менее С.-К. во время следствия должен был откупаться от вымогателей-чиновников, и до конца жизни светская молва приписывала ему преступление. Непричастность С.-К. к убийству была доказана сов. исследователями, изучившими суд. архивы.

В 1852—54 написана первая комедия С.-К. «Свадьба Кречинского» (пост. Малого театра, 1855, опубл. 1856), посвящённая моральной деградации рус. дворянства. Образы Кречинского и Расплюева — замечат. создания комедиографа. Кречинский — типичная фигура прожигателя жизни, циничного и наглого игрока, Расплюев — его непременный спутник, прихлебатель, олицетворение беззастенчивости порока, «благодушия зла». Сатирич. драма «Дело» (опубл. 1869, пост. 1882), долгое время находившаяся под цензурным запретом, обличала бюрократич. систему самодержавия, от министра до писаря. В этой пьесе были воспроизведены мн. подробности суд. процесса самого С.-К. Центр. фигуры «Дела»: чиновник Варравин — опытный, жестокий и беспощадный, уверенный в себе вымогатель; Тарелкин — менее искусный, но более агрессивный, жадный и бесстыдный в своём хищничестве взяточник. Положит. герой драмы, «частное лицо»,

А. В. Сухово-Кобылин. «Дело». Сцена из спектакля МХАТа 2-го. 1927.

честный дворянин Муромский погибает под натиском целой «армии чиновников», изображённой в драме. В 1869 С.-К. завершил комедию «Смерть Тарелкина» и опубликовал 3 свои пьесы в виде драматич. трилогии под назв. «Картины прошедшего». После завершения трилогии С.-К. отдался занятиям философией.

Каждая из пьес С.-К. являет собой новую жанровую систему: «Свадьба Кречинского» — сатирич. комедия; «Дело» — сатирич. драма; «Смерть Тарелкина» — сатирич. фарс, гротескный и фантасмагорический. Это — первая в рус. драматургии пьеса, где объектом сатирич. обличения стала гл. опора государства — полиция, где изображены картины полицейского произвола и полного бесправия перед ним лиц всех сословий и званий. «Дело» и «Смерть Тарелкина» долго не допускались на сцену, и полный текст этих пьес прозвучал с подмостков театра только после 1917. Драматич. произв. С.-К. ставились виднейшими сов. режиссёрами с участием крупнейших сов. актёров; пост. «Свадьбы Кречинского» и «Дела» были экранизированы.

Соч.: Трилогия. [Вступ. ст. Л. Гроссмана, послесл. В. Сахновского], М.— Л., 1927; Трилогия. [Предисл. и коммент. К. Рудницкого], М., 1966.

Лит.: Гроссман Л., Театр Сухово-Кобылина, М.— Л., 1940; Рудницкий К., А. В. Сухово-Кобылин. Очерк жизни и творчества, М., 1957.

К. Л. Рудницкий.

СУХОГРУ́ЗНОЕ СУ́ДНО, грузовое судно для перевозки различных сухих грузов — штучных (кипы, ящики, контейнеры и др.), насыпных (зерно, цемент и др.), навалочных (руда, уголь и др.), а также автомобилей, тракторов и ж.-д. вагонов, жидких грузов в таре или в *диптанках*. Специализированные С. с. перевозят однородный груз и обычно называются по виду этого груза (*контейнерное судно*, *лесовоз*, *рудовоз*, банановоз и др.). Комбинированные С. с. рассчитаны на 2—3 различных груза, к-рые могут попеременно размещаться в грузовых помещениях (лесовоз-навалочник, навалочник-контейнеровоз и др.). На универсальных С. с. можно перевозить одновременно грузы неск. видов.

На С. с. грузы помещаются в *трюмах*, *твиндеках* и диптанках, а также на верхней палубе (штучные грузы). Универсальные С. с.— многопалубные, специализированные бывают и однопалубными. Погрузка-выгрузка С. с. производится вертикальным способом через грузовые люки верхней палубы или горизонтальным способом — через бортовые, носовые и кормовые отверстия (порты), расположенные выше гл. *палубы* (палубы переборок). Для погрузки-выгрузки большинство С. с. оборудуется судовыми грузовыми механизмами — стационарными или передвижными кранами, стрелами, транспортёрами и др. устройствами. При горизонтальном способе погрузки-выгрузки груз перемещается с причала на судно по рампе своим ходом либо с помощью автопогрузчиков и тягачей; передача груза с палубы на палубу осуществляется лифтами, подъёмниками и т. д. Грузоподъёмность мор. С. с. до 200 тыс. *т*, скорость до 33 *уз* (ок. 60 *км/ч*); особенность конструкции мор. С. с.— двойное дно. Грузоподъёмность речных С. с. 5—8 тыс. *т*, скорость 15—20 *км/ч*. *Л. Г. Соколов.*

СУХОДО́Л, большая балка с широким плоским дном и пологими склонами, разновидность сухой долины, заполняемая эпизодически весной или в паводок водами. С. часто наз. склоны и верхние части водоразделов, увлажняемые гл. обр. атм. осадками.

СУХОДО́Л, посёлок гор. типа в Сергиевском р-не Куйбышевской обл. РСФСР. Расположен у ж.-д. станции Серные Воды 1, в 130 *км* к С.-В. от г. Куйбышева. Добыча нефти. Плодоводческий совхоз.

СУХОДО́ЛЬСК, город (с 1972) в Ворошиловградской обл. УССР. Подчинён Краснодонскому горсовету. Ж.-д. ст. Краснодон (на линии Лихая — Родаково). 25,9 тыс. жит. (1975). Добыча угля. Две обогатительные ф-ки.

СУХО́Е ВИНО́, см. в ст. *Вино виноградное*.

СУХО́Е МОЛОКО́, порошкообразный пищевой продукт, получаемый путём сушки предварительно сгущённого *молока*. Впервые С. м. было получено в России в 1802; пром. произ-во началось с кон. 19 в. Сушку осуществляют на распылительных или вальцовых сушильных установках. Предварительно молоко пастеризуют (см. *Пастеризация*) и сгущают в вакуумвыпарных аппаратах. На распылительных установках молоко сушат в атмосфере горячего воздуха (150—180 °С); на вальцовых сушильных установках оно соприкасается с *вальцами*, нагретыми до темп-ры 103—105 °С.

Различают С. м. цельное и обезжиренное, содержащее соответственно: 25 и 1% жира; 25,5 и 36% белка; 36,5 и 52% молочного сахара; 9 и 6% минеральных веществ; 4 и 5% влаги. Калорийность 100 *г* цельного С. м. 2300 *кдж* (549,3 *ккал*), обезжиренного 1567 *кдж* (373 *ккал*). С. м. растворяют (восстанавливают) в тёплой воде (38—45 °С); по органолептич. и питательным качествам оно не уступает пастеризованному натуральному молоку. Во многих городах СССР зимой (где в силу природных условий не хватает свежего натурального молока) выпускается пастеризованное восстановленное молоко. Цельное восстановленное молоко в основном используется для непосредств. употребления населением, обезжиренное — при изготовлении хлебных, кондитерских, макаронных изделий, а также для выработки заменителей цельного молока, предназначенных для выпойки молодняка с.-х. животных. Развивается произ-во быстрорастворимого С. м. За рубежом использование С. м. получило широкое распространение. Мировое произ-во С. м. (цельного и обезжиренного) более 3,6 млн. *т* (1975). См. также ст. *Молочная промышленность*.

Лит.: Кивенко С. Ф., Страхов В. В., Производство сухого и сгущенного молока, М., 1965; Липатов Н. Н., Теоретические предпосылки производства сухого быстрорастворимого молока, М., 1972.

Н. Н. Липатов.

СУХОЖИ́ЛИЕ, часть мышцы; представляет собой соединительнотканную формацию, посредством к-рой мышца прикрепляется к кости и при сокращении приводит её в движение. Состоит из толстых коллагеновых волокон, мало растяжимо, прочно на разрыв. На одном конце сухожильные волокна тесно сплетаются с мышечными, на другом — вплетены в надкостницу. Форма С. разнообразна: у длинных мышц — цилиндрическая, у широких — в виде пластин (апоневроз). Особая форма у сухожильного центра грудобрюшной преграды и сухожильного шлема головы. Нек-рые С., напр. длинных сгибателей пальцев, окружены синовиальной оболочкой, выделяющей жидкость, что облегчает скольжение С. при движениях. Функция С. может нарушаться вследствие воспалит. заболеваний, травм и т. д. Заболевания С. и синовиальных сумок (*тендовагиниты*) лечат консервативно. При травматич. разрывах С. применяют и оперативное лечение.

СУХОЖИ́ЛЬНЫЙ РЕФЛЕ́КС, рефлекторное сокращение скелетной мышцы или их групп в ответ на раздражение *проприорецепторов* сухожилия одной из этих мышц. Раздражение возбуждает мышечные рецепторы (мышечные веретена), передающие возбуждение через быстропроводящие нервные волокна на двигат. нейроны, иннервирующие ту же мышцу. Рефлекторная дуга С. р. замыкается в пределах одного сегмента *спинного мозга*, любое возбуждение к-рого отражается на величине С. р. Поэтому по изменению нек-рых С. р. (напр., коленного — разгибание ноги в коленном суставе при ударе по сухожилию) судят о нарушениях в центр. нервной системе.

СУХОЗАНЕ́Т Николай Онуфриевич [1794—22.7(3.8).1871], русский гос. и воен. деятель, генерал-адъютант (1856), генерал от артиллерии (1852). На воен. службе с 1811 (в артиллерии), участник Отечеств. войны 1812 и заграничных походов 1813—14. Участвовал в подавлении Польского восстания 1830—31. В 1849—55 нач. артиллерии действующей армии, в конце Крымской войны 1853—1856 командовал пех. корпусом и Юж. армией (в 1855—56). В 1856—61 воен. министр, при нём был проведён ряд преобразований в армии с целью сокращения воен. расходов (упразднение воен. поселений и института кантонистов, сокращение срока службы солдат до 15 лет и др.). Невежественный и не обладавший адм. способностями, С. оказался непригодным для руководства проведением воен. реформ и был заменён Д. А. *Милютиным*.

СУХО́Й Павел Осипович [10(22).7.1895, с. Глубокое, ныне Витебской обл.,— 15.9.1975, Москва], советский авиаконструктор, дважды Герой Социалистич. Труда (1957, 1965), доктор технических наук (1940), генеральный конструктор (1956). По окончании Моск. высшего технич. уч-ща (1925) работал инженером-конструктором в Центр. аэрогидродинамич. ин-те им. Н. Е. Жуковского. С., под общим руководством А. Н. Туполева, разработаны истребители И-4 (1926—27) и И-14 (1932—34). Конструктор самолётов РД (АНТ-25) и «Родина» (АНТ-37). С.— участник конкурсной разработки проекта «Иванов» (1937—39), закончившейся созданием боевого многоцелевого самолёта Су-2. С 1939 С.—гл. конструктор опытного КБ. В 1942—43 создал бронированный штурмовик Су-6. С.— один из создателей реактивной и сверхзвуковой авиации. Им разработаны реактивные самолёты Су-9, Су-15 и др. с турбореактивными двигателями, сверхзвуковые истребители со стреловидным

П. О. Сухой.

и треугольным крылом. На самолётах Т-431 и Т-405 конструкции С. установлены 2 мировых рекорда высоты (1959, 1962) и 2 мировых рекорда скорости полёта по замкнутому маршруту (1960, 1962). Деп. Верх. Совета СССР 5—8-го созывов. Две Гос. премии СССР, Ленинская премия. Награждён 3 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

«СУХО́Й ЗАКО́Н», закон о запрещении произ-ва и продажи спиртных напитков. Действовал в США (1920—33) и нек-рых др. государствах. См. в ст. *Алкоголизм*.

«СУХО́Й ЛЁД», твёрдая *углерода двуокись* (CO_2), при обычных условиях (атм. давлении и комнатной темп-ре) переходящая в парообразное состояние, минуя жидкую фазу. По внеш. виду напоминает лёд (отсюда назв.). Технич. «С. л.» имеет плотность ок. 1560 *кг/м*³; при возгонке поглощает ок. 590 *кдж/кг* (140 *ккал/кг*). Используется для охлаждения пищевых продуктов (напр., мороженого) при их транспортировке и хранении, в н.-и. работах для получения низких темп-р (ок. —79 °С), при испытаниях и сборке нек-рых агрегатов в машиностроении и т. д.

СУХО́Й ЛОГ, город областного подчинения, центр Сухоложского р-на Свердловской обл. РСФСР. Расположен на р. Пышма (басс. Оби). Ж.-д. станция (Кунара) на линии Каменск-Уральский — Алапаевск, в 115 *км* к В. от Свердловска. 30 тыс. жит. (1974). Комбинаты по произ-ву цемента и асбестоцементных изделий; з-ды: огнеупорных изделий, вторичных цветных металлов, маш.-строит.; ф-ки: пергаментной, спичечно-этикеточной бумаги и тарного картона; лесокомбинат; предприятия по ремонту оборудования цементных з-дов и с.-х. машин. Вечерний индустриальный техникум, мед. училище.

СУХОМЛИ́НОВ Владимир Александрович [4(16).8.1848—2.2.1926, Берлин], русский воен. деятель, генерал от кавалерии (1906). Окончил Николаевское кав. уч-ще (1867) и Академию Генштаба (1874). Участвовал в рус.-тур. войне 1877—78, командовал кав. полком и дивизией, был нач. Офицерской кав. школы (1886—97). С 1899 нач. штаба, с 1902 пом. командующего и с 1904 командующий войсками Киевского воен. округа и одновременно с 1905 киевский, волынский и подольский ген.-губернатор. С дек. 1908 нач. Генштаба, а с марта 1909 воен. министр. С. был ловким царедворцем и реакционером, что способствовало его карьере. При нём проводились *военные реформы 1905—12*, но армия оказалась неподготовленной к длительной войне. В июне 1915 после поражений рус. войск на фронте 1-й мировой войны 1914—18 С. был снят с должности, а в марте 1916 арестован по обвинению в злоупотреблениях и измене в связи с осуждением за шпионаж некоторых близких к нему лиц (С. Мясоедова, А. Альтшуллера и др.). После 6-месячного заключения переведён под домашний арест, после Февр. революции 1917 снова арестован. В сент. 1917 за неподготовленность армии был приговорён судом к бессрочной каторге, заменённой заключением в крепость. 1 мая 1918 как достигший 70-летнего возраста освобождён; эмигрировал в Финляндию, а затем в Германию. Автор «Воспоминаний» (1924).

СУХОМЛИ́НСКИЙ Василий Александрович (28.9.1918, с. Васильевка, ныне Онуфриевского р-на Кировоградской области,—2.9.1970, пос. Павлыш того же р-на и области), советский педагог, засл. учитель школы УССР (1969), чл.-корр. АПН СССР (1968, АПН РСФСР с 1957), Герой Социалистич. Труда (1968). Из крестьян. Окончил Полтавский пед. ин-т (1939). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. С 1947 и до конца жизни директор Павлышской средней школы. Разрабатывал вопросы теории и методики коммунистич. воспитания в школьном и семейном коллективах, всестороннего развития личности учащихся, пед. мастерства, а также пропагандировал идеи сов. гуманистич. педагогики. Гос. премия УССР (1974) за книгу «Сердце отдаю детям» (1969). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Красной Звезды, а также медалями К. Д. Ушинского и А. С. Макаренко.

Соч.: Воспитание коллективизма у школьников, М., 1956; Формирование коммунистических убеждений молодого поколения, М., 1961; Сердце отдаю детям, 5 изд., К., 1974; Павлышская средняя школа, М., 1969; Рождение гражданина, 3 изд., Владивосток, 1974; О воспитании, 2 изд., М., 1975; Разговор с молодым директором школы, М., 1973; Мудрая власть коллектива, М., 1975. *А. Е. Бойм.*

СУ́ХОНА, река в Вологодской обл. РСФСР, левая составляющая Сев. Двины. Дл. 558 *км*, пл. басс. 50 300 *км*². Берёт начало из Кубенского оз., сток из к-рого зарегулирован плотиной с судоходным шлюзом. В верховьях пойма широкая; в связи с незначит. уклонами весной из-за подпора рр. Вологда и Лежа наблюдается обратное течение в Кубенское оз. В ср. течении глубина долины до 80—100 *м*, русло изобилует перекатами; имеются пороги и каменистые острова; в низовьях скорость течения небольшая. Питание преим. снеговое. Половодье с апреля до середины июля. Ср. расход воды в 39 *км* от устья 456 *м*³*/сек*, наибольший — 6520 *м*³*/сек*, наименьший — 17,6 *м*³*/сек*. Замерзает в конце октября — ноябре, в среднем течении и в декабре, вскрывается во 2-й пол. апреля — 1-й пол. мая. Соединена Северо-Двинской системой через р. Шексну с Волгой. Судоходна (летом бывают перерывы из-за маловодья). Сплавная. На С.— гг. Сокол, Тотьма, Великий Устюг. Туризм.

СУХОНО́С (Cygnopsis cygnoides), птица отряда гусеобразных. Дл.тела 80—93 *см*, весит до 4,5 *кг*. Клюв плоский с небольшим вздутием и белой каёмкой у основания. Верх головы и зашеек ржаво-коричневые, спина буроватая. Распространён в Сев. Монголии и сев.-вост. Китае; в СССР — на Ю. Сибири от оз. Зайсан и Алтая до Сахалина; зимует в Сев. Китае. Прилетает в нач. апреля. Селится отдельными парами по берегам рек и озёр, как открытых, так и заросших тростником (в горах до выс. 2400 *м*). В кладке 6—8 яиц, насиживают ок. месяца. Всюду становится редким. Промыслового значения не имеет. С.— предок китайской породы домашнего гуся.

СУ́ХОНЬ (Suchoň) Эуген (р. 25.9.1908, Пезинок, близ Братиславы), словацкий композитор, нар. арт. ЧССР (1959). Учился у Ф. Кафенды в Братиславе и В. Новака в Праге. С 1933 преподавал в консерватории, в 1948—54 — на пед. ф-те Словацкого ун-та, в 1954—60—в Высшей педагогич. школе в Братиславе. Ранние соч.— в классических традициях («Сюита-баллада» для фп. и др.). В произв. 1920—30-х гг. проявляются влияния экспрессионизма и неоклассицизма. В кантате «Псалом земли Подкарпатской» (1938), хоре «О горах» (1942), «Сельской симфониетте» (1957) и др. использует нац. муз. фольклор. Автор первой нац. муз. драмы — «Водоворот» («Крутнява», 1949). Среди др. соч.— опера «Святоплук» (1959), «Фантазия и бурлеска» для скрипки с оркестром (1948), симф. сюита «Метаморфозы» (1953), хор. циклы, музыка для детей, драм. театра и кино; обработка нар. песен. Гос. пр. ЧССР 1951, 1954, 1959.

Лит.: Заварский Э., Творчество Эугена Сухоня, «Советская музыка», 1958, № 10; Kresánek J., Národný umelec Eugen Suchoň, Brat., 1961. *Н. А. Гаврилова.*

СУХОПУ́ТНАЯ ФА́УНА, наземная фауна, совокупность животных, населяющих сушу земного шара. В состав С. ф. входит ок. 4/5 общего количества видов животных, что объясняется: разнообразием условий существования, значительно превышающим разнообразие условий в водной среде; геологич. историей суши (неоднократно резко менялись климатич. условия, рельеф и др. особенности среды обитания сухопутных животных); изолированностью отдельных материков и островов. Этими причинами обусловлены значительно более высокие темпы видообразования животных, обитающих на суше, и резкие различия между С. ф. разных регионов. Вместе с тем на суше совершенно отсутствуют представители кишечнополостных, иглокожих, губок, немертин, плеченогих, погонофор, бесчерепных, оболочников, мшанок, кишечнодышащих, головоногих и пластинчатожаберных моллюсков, а также нек-рых др. Биомасса С. ф. примерно в 1000 раз (по др. данным — в 10 000 — 100 000 раз) менее биомассы растений суши в отличие от Мирового океана, где биомасса животных почти в 30 раз превышает биомассу растений (см. *Морская фауна*).

В связи с тем, что плотность воздуха значительно меньше плотности воды, у представителей С. ф. обычно имеется крепкий внутренний или наружный скелет. Животные, которые не имеют скелета (черви, слизни), обладают упругим телом. Недостаток влаги в воздухе вызвал развитие плотных покровов тела (особенно у насекомых, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих), препятствующих испарению; нек-рые защищены от испарения слоем слизи, покрывающим их тело (моллюски); органы дыхания (лёгкие, трахеи), особенно подверженные высыханию, располагаются внутри тела. Приспособлением к недостатку влаги в воздухе является и наличие плотных оболочек яиц наземных животных (см. *Амнион*, *Амниоты*). Нек-рые животные, обитающие на суше, могут запасать влагу (см. *Ксерофильные животные*). В связи с обилием кислорода в воздушной среде по сравнению с водной (207 *см*³ в 1 *л* воздуха против 7 *см*³ в 1 *л* воды) для представителей С. ф. характерен интенсивный обмен веществ. Большинство сухопутных животных весьма подвижны (летают, бегают, прыгают). Это связано с тем, что им приходится активно разыскивать пищу. Не-

подвижных (сидящих) животных на суше почти нет (исключая группу кокцид из насекомых). В условиях резких температурных контрастов суши у птиц и млекопитающих выработалась постоянная температура тела, т. н. теплокровность (см. *Гомойотермные животные*). На суше возникли наиболее высокоорганизованные группы животных: насекомые — из беспозвоночных, млекопитающие и птицы — из позвоночных.

Лит.: Дарлингтон Ф., Зоогеография, пер. с англ., М., 1966. *В. Г. Гептнер.*

СУХОПУ́ТНЫЕ ВОЙСКА́, вид *вооружённых сил*, предназначенный для выполнения стратегич. и оперативно-тактич. задач на сухопутных театрах воен. действий. В большинстве стран С. в. составляют основу их воен. мощи. По боевым возможностям С. в. способны самостоятельно или во взаимодействии с др. видами вооруж. сил отражать вторжение сухопутных армий, крупных возд. и мор. десантов противника, наносить одновременные массированные огневые удары на всю глубину его оперативного построения, прорывать оборону врага, осуществлять стратегич. наступление в высоких темпах, на большую глубину и закреплять занятую территорию. Гл. свойства С. в. как вида вооруж. сил — большая огневая мощь и ударная сила, высокая манёвренность и полная боевая самостоятельность. В случае применения в войне ядерного оружия С. в., в силу присущих им боевых возможностей и свойств, способны использовать результаты ядерных ударов для полного разгрома группировок врага и овладения жизненно важными для него р-нами.

Сов. С. в. оснащены ядерным и ракетным оружием, обычными видами оружия и боевой техники, средствами связи и транспорта. Они состоят из родов войск и специальных войск. Родами войск являются: *ракетные войска сухопутных войск*, *артиллерия*, *мотострелковые войска*, *танковые войска*, *воздушнодесантные войска*, *войска противовоздушной обороны сухопутных войск*. Ракетные войска составляют основу боевой мощи С. в. Они предназначены для нанесения мощных ядерных ударов по любым целям, расположенным в тактич. и оперативной глубине обороны противника. Артиллерия способна осуществлять надёжное огневое обеспечение общевойсковых соединений во всех видах боя и операции. Мотострелковые войска вместе с танк. войсками являются гл. ударной силой С. в. Они могут совершать марши на большие расстояния, прорывать глубоко эшелонированную оборону, насыщенную большим количеством противотанк. средств, гибко маневрировать на поле боя, в высоких темпах развивать наступление вслед за ядерными ударами или мощным огнём артиллерии, успешно вести борьбу с противником, применяющим совр. средства борьбы. Воздушнодесантные войска могут захватывать и удерживать р-ны в тактич. и оперативной глубине противника и успешно действовать в большом отрыве от осн. группировок С. в. Войска противовоздушной обороны С. в. способны обеспечить прикрытие соединений и частей на малых, средних и больших высотах. К спец. войскам относятся: *инженерные войска*, *химические войска*, *радиотехнические войска*, *войска связи*, *автомобильные войска*, *дорожные войска*, различные службы, а также части и учреждения тыла.

Организационно Сов. С. в. сведены в подразделения, части, соединения и объединения. В мирное время высшим военно-адм. объединением является воен. округ. Во главе С. в. стоит Главнокомандующий — зам. министра обороны СССР. Ему подчиняются Главный штаб С. в., командующие (начальники) родов войск, начальники специальных войск, гл. управлений, военно-уч. заведений и научно-исследоват. учреждений. Главнокомандующими С. в. были: Маршалы Советского Союза Г. К. Жуков (март— июнь 1946), И. С. Конев (июль 1946 — март 1950, март 1955 — март 1956), Р. Я. Малиновский (март 1956 — окт. 1957), А. А. Гречко (ноябрь 1957 — апр. 1960), В. И. Чуйков (апр. 1960 — июнь 1964), с нояб. 1967 — генерал армии И. Г. Павловский.

По составу С. в. США (армия — army) делятся на рода войск и службы. К родам войск относятся войска, непосредственно ведущие бой,— пехота, бронетанк. войска, артиллерия. Инж. войска, войска связи, армейская авиация, части разведки и контрразведки рассматриваются как рода войск и как службы, т. к. они обеспечивают рода войск при ведении ими боевых действий и в то же время могут непосредственно участвовать в боевых действиях. К службам относятся: инженерная, связи, химическая, артиллерийско-техническая, разведки и контрразведки, квартирмейстерская, транспортная, воен. полиция и др. С. в. возглавляются министром армии, назначаемым из гражд. лиц, и командованием С. в. (возглавляется нач. штаба) на континентальной части США. Нач. штаба армии назначается из числа генералов. В организац. отношении С. в. состоят из дивизий, корпусов, армий и групп армий. В их состав входят также отд. бригады различных типов, бронекавалерийские полки, отд. дивизионы наземных и зенитных ракет, радиотехнич. войска, а также специальные войска, подготовленные для диверсионно-подрывной деятельности в тылу противника. Дивизии делятся на пехотные, механизированные, бронетанковые, воздушнодесантные и аэромобильные. Армейский корпус имеет штаб, корпусные части и подразделения, 2—4 (и более) дивизии. В состав полевой армии входят: штаб, армейские части и неск. армейских корпусов. Для усиления армии придаются части из резерва гл. командования. Группа армий создаётся на определ. период. В неё входят неск. полевых армий и одно тактич. авиац. командование. С. в. США имеют на вооружении ракетно-ядерное и др. совр. оружие и боевую технику.

С. в.— древнейший вид вооруж. сил. В рабовладельч. гос-вах они состояли из *пехоты* и конницы (см. *Кавалерия*) или только из одного рода войск. В Др. Египте, Ассирии, Греции и армиях др. гос-в возникли организац. единицы (десятки, сотни и др.). Наибольшее развитие организация С. в. получила в Др. Риме, где с 4 в. до н. э. постоянной адм. и боевой единицей был *легион*, делившийся на подразделения (центурии, когорты).

В период раннего и развитого феодализма в Зап. Европе (9—14 вв.) гл. родом С. в. была рыцарская конница, пехота играла вспомогат. роль. На Руси пехота сохраняла своё значение наряду с конницей. С 14 в. в Зап. Европе происходило возрождение пехоты как одного из осн. родов войск и появилась артиллерия. С созданием постоянных наёмных армий в Зап. Европе (15 в.) возникли организац. единицы — *роты*, затем *полки* (из 8—12 и более рот), а во 2-й пол. 16 — 1-й пол. 17 вв.— *бригады* и *батальоны*. После создания в России постоянного войска (16—17 вв.) оно делилось на полки (или приказы), состоявшие из подразделений (сотен, рот, полусотен, десятков и др.).

В 17—18 вв. С. в. различных стран, в т. ч. России (с 18 в.), получили стройную постоянную организацию (*дивизии*, бригады, полки, батальоны, роты и эскадроны). В это же время в составе С. в. появились инж. войска. В кон. 18 — нач. 19 вв. дивизия, а с нач. 19 в. и *корпус* становятся общевойсковыми соединениями постоянного состава, включавшими определ. число частей, согласно штатам, к-рые периодически менялись. Количеством дивизий стали исчислять силы С. в. гос-ва. В сер. 19 в. в рус. и др. армиях появились войска связи. В 19 в. были созданы массовые вооруж. силы, построенные на принципах кадровой армии, основу к-рых составляли С. в. Прочно закрепилась дивизионная и корпусная организация войск; создаются *армии* как оперативные объединения.

Во время 1-й мировой войны 1914—18 С. в. воюющих стран составляли осн. массу войск. В ходе войны появились бронетанк., автомоб., химич. войска, войска противовоздушной обороны и др. Количеств. рост артиллерии и применение автоматич. оружия намного увеличили огневую мощь С. в. Были созданы полковая и батальонная артиллерия, противотанк. и зенитная артиллерия, резко возросло количество ручных и станковых пулемётов, бомбомётов (миномётов). Для перевозки пехоты стал использоваться автотранспорт. Кавалерия во мн. странах утратила свою роль. С. в. воюющих сторон получили большой опыт ведения фронтовых и армейских операций (см. *Военное искусство*, *Оперативное искусство*).

В результате победы Окт. революции 1917 в стране были созданы принципиально новые вооруж. силы, основу к-рых составили С. в., включавшие различные рода войск и спец. войска. Высшими тактич. соединениями были стрелковые и кавалерийские дивизии, а после Гражд. войны 1918—20 и корпуса; оперативными объединениями — армии.

К началу 2-й мировой войны 1939—45 численность С. в. во мн. странах резко увеличилась, особенно в армиях фаш. гос-в, возрос удельный вес танк., механизиров. и воздушнодесантных войск, противотанк. и зенитной артиллерии, продолжалась моторизация и механизация войск. Среди капиталистич. гос-в наиболее многочисленные и лучше подготовленные С. в. имела фаш. Германия. С началом войны осн. массу войск воюющих сторон составляли С. в. В ходе войны в составе С. в. формировались и развёртывались крупные оперативные объединения — фронты (группы армий), общевойсковые и танк. армии (группы), появились новые тактич. соединения: арт. дивизии и корпуса, миномётные, противотанк., воздушнодесантные части и соединения и соединения противовоздушной обороны. Осн. тяжесть войны вынесли сов. С. в. Они разгромили при поддержке ВВС и ВМФ гл. силы сухопутных армий фаш. гос-в и показали полное превосходство над ними, в совершенстве овладели искусством ведения операций на любых

театрах воен. действий. Бронетанк. войска превратились в гл. ударную силу и важнейшее оперативное средство по развитию наступления на большую глубину и в высоких темпах; артиллерия стала основой огневой мощи С. в. Инж. войска превратились в оперативное средство обеспечения манёвра С. в., прорыва обороны противника, форсирования водных преград, создания оборонит. полос и рубежей. Во время войны в С. в. находилось св. 80% всего личного состава Сов. Вооруж. Сил.

После Великой Отечеств. войны 1941—1945 С. в. развивались на базе полученного боевого опыта и дальнейшего совершенствования оружия и боевой техники. Они были полностью моторизованы и механизированы. Стрелковые войска (пехота) получили новые виды вооружения и бронированные боевые машины, что увеличило их подвижность и создало возможность для ведения боя не только в пешем порядке, но и непосредственно на боевых машинах. В Сов. Вооруж. Силах в 1957 стрелковые и механизир. дивизии были преобразованы в мотострелковые. Кавалерия к этому времени как род войск утратила своё значение во всех странах и была расформирована.

В нач. 60-х гг. С. в. наиболее развитых гос-в получили на вооружение ракетно-ядерное оружие, более совершенное обычное оружие и боевую технику, совр. средства управления. На базе нового оружия и техники и в соответствии с новыми условиями ведения воен. действий изменились организац. структура частей, соединений, объединений С. в., способы их использования в бою и операции, а также методы обучения. Появление ядерного оружия вызвало изменения в соотношении видов вооруж. сил. На первое место выдвинулись Ракетные войска стратегич. назначения (стратегич. силы), но, несмотря на это, С. в. продолжают оставаться одним из ведущих и наиболее многочисленным видом вооруж. сил. Дальнейшее развитие С. в. идёт с учётом совершенствования их организац. структуры, увеличения огневой мощи и повышения манёвренности.

Илл. см. на вклейке, табл. VIII (стр. 128—129).

Лит. см. при статьях *Военная наука, Военное искусство, Вооружённые силы.*
И. Г. Павловский.

СУХОРУ́КОВ Василий Дмитриевич [1795—13(25).8.1841, Новочеркасск], русский историк. Окончил Харьковский ун-т (1815). Служил в казачьих войсковых учреждениях. Собирал материалы по истории и быту донского казачества. В 1824 в Петербурге с декабристом А. О. *Корниловичем* издал ист. альманах «Русская старина», в к-ром опубликовал ист.-этногр. материалы о донских казаках 17—18 вв. За связь с К. Ф. *Рылеевым*, А. А. *Бестужевым* и др. декабристами отправлен в 1827 на Кавказ, участвовал в рус.-тур. войне 1828—29. Служил в Финляндии, на Дону, на Кавказе. С 1839 в отставке. Работы С. по истории казачества носят фактологич. характер.

Соч.: Историческое описание Земли Войска Донского, т. 1—2, Новочеркасск, 1867—1872; Статистическое описание Земли Донских казаков, составленное в 1822—1832 г., Новочеркасск, 1891.

Лит.: Линин А. М., Историк Дона В. Д. Сухоруков и А. С. Пушкин, «Дон», 1949, № 2; Фадеев А. В., Декабристы на Дону и на Кавказе, Ростов-на-Дону, 1950; Волк С. С., Исторические взгляды декабристов, М.— Л., 1958.

СУХОСТО́Й в лесу, засохшие, прекратившие жизнедеятельность, но стоящие на корне деревья. С. может быть в виде одиночных деревьев или групп, бывают случаи усыхания целых лесных массивов. Причины усыхания деревьев: предельный возраст растений (естеств. старость), засуха, понижение уровня грунтовых вод, заболачивание, морозы, заморозки, солнечные ожоги, уплотнение почвы при неправильной пастьбе скота в лесу, лесные пожары, массовое распространение вредных насекомых и грибных болезней. Для предупреждения образования С. рекомендуются мероприятия: систематич. рубки ухода, санитарные рубки, своевременная рубка перестойных или значительно повреждённых древостоев, осушение заболоченных земель, ликвидация очагов размножения вредных насекомых и распространения болезней деревьев и др.

СУХОТИ́Н Алексей Михайлович [7(19).11.1888, с. Кочеты, ныне Волково Орловской обл.,—21.2.1942, Ульяновск], советский языковед. Окончил Моск. ин-т востоковедения (1925). Проф. Моск. гор. пед. ин-та (с 1933). Осн. труды относятся к области общего, слав., индоиран. и тюрк. языкознания. С.— один из основателей московской фонологической школы. Вместе с Н. Ф. *Яковлевым* участвовал в разработке письменностей для народов СССР.

Соч.: К вопросам алфавитной политики, «Просвещение национальностей», 1930, № 4—5; К проблеме национально-лингвистического районирования в Южной Сибири, «Культура и письменность Востока», 1931, кн. 7—8; Спор об унификации алфавитов, «Революция и письменность», 1932, № 1—2; Вопросы языкового строительства в журналах, там же, № 3; Проблема «сокращенных слов» в языках СССР, «Письменность и революция», 1933, сб. 1. *Ф. Д. Ашнин.*

СУХРАВА́РДИ Хусейн Шахид (1893, Миднапур, Бенгалия,—5.12.1963, Бейрут, Ливан), пакистанский политич. и гос. деятель. Получил юридич. образование в Великобритании. Был участником *Халифатского движения*, затем многие годы секретарём провинциальной орг-ции *Мусульманской лиги* в Бенгалии. В 1937—46 мин. и в 1946—47 гл. мин. в пр-ве Бенгалии. В марте 1950 возглавил Народную мусульм. лигу (впоследствии Народная лига). В дек. 1954 — авг. 1955 мин. юстиции, в сент. 1956 — окт. 1957 премьер-мин. Пакистана. После гос. переворота 1958 С. было запрещено заниматься политич. деятельностью. В 1962—63 один из инициаторов создания оппозиционных пр-ву группировок. Был тесно связан с бурж.-помещичьими кругами Бенгалии.

СУХУ́МИ, город в Грузии, столица Абх. АССР. Порт на Чёрном м., ж.-д. станция. Расположен на берегу обширной бухты и склонах прилегающих холмов (высотой до 140 *м*). 118 тыс. жит. в 1976 (44 тыс. в 1939, 65 тыс. в 1959, 102 тыс. в 1970).

В 6 в. до н. э. на месте совр. С. греч. купцы основали г. *Диоскуриада*, в 1 в. н. э. завоёванный римлянами, воздвигшими здесь крепость Себастополис. С. в нач. 6 в. принадлежал Византии. В груз. летописях город именовался Цхум (впервые упомянут в 736). С 12 в. генуэзская фактория. В 16 в. попал под власть тур. феодалов, к-рые в 1724 возвели крепость и назвали её Сухум-Кале (Сухумская крепость). В 1810 С. присоединён к России. С 1847 город. После упразднения Абх. княжества в 1864 С.— центр Сухумского воен. отдела (области). В 1903 создана сухумская с.-д. группа Батумского к-та РСДРП. Трудящиеся С. участвовали в революц. событиях 1905 и 1917. В нояб. 1917 власть в С. захватил местный орган контрреволюц. *Закавказского комиссариата.* В марте 1918 большевистские орг-ции Абхазии подняли вооруж. восстание, 8 апр. в С. была провозглашена Сов. власть, однако 17 мая 1918 войска контрреволюц. *Закавказского сейма* захватили город. 4 марта 1921 освобождён восставшими трудящимися Абхазии при поддержке Красной Армии. С марта 1921 С.— столица Абх. АССР.

За годы социалистич. строительства С. превратился в важный культурный и экономич. центр. Пром-сть, перерабатывающая местное с.-х. сырьё: табачная (опытно-экспериментальный табачный комбинат), консервная, кожевенно-обувная и др. Заводы: приборостроительный, экспериментальный газовой аппаратуры. Сухумская ГЭС (на р. Гумиста).

Имеются: Абхазский ин-т языка, лит-ры и истории им. Д. И. Гулиа АН Груз. ССР, Ин-т экспериментальной патологии и терапии АМН СССР (с обезьяньим питомником), Абх. филиал НИИ курортологии и физиотерапии Мин-ва здравоохранения Груз. ССР, филиал Всесоюзного ин-та чая и субтропических культур, *Сухумский ботанический сад* АН Груз. ССР. Пед. ин-т; индустриальный техникум, мед., культ.-просвет., муз. и художеств. уч-ща. Абх. гос. краеведческий музей, Дом-музей Д. И. Гулиа, *Сухумский драматический театр* им. С. Я. Чанбы.

Среди совр. сооружений: Дом пр-ва Абх. АССР (1932—39, арх. В. А. Щуко, В. Г. Гельфрейх), гостиница «Абхазия» (1938, арх. Ю. С. Голубев, Ю. В. Щуко), драматич. театр (1952, арх. М. Чхиквадзе), филиал Всесоюзного ин-та чая и субтропич. культур (1968, арх. Д. Кипшидзе и др.) и др.

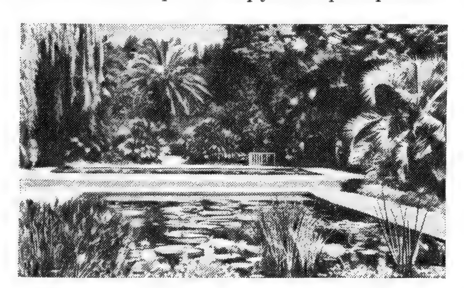
С.— климатобальнеологич. курорт. Лето очень тёплое (ср. темп-ра июля 24 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. 6 °С); осадков ок. 1460 *мм* в год. Леч. средства: климатотерапия, морские купания (с мая по октябрь), минеральные воды (азотные сульфатно-хлоридно-натриево-кальциевые, слабосероводородные метановые и др.), используемые в основном для ванн. Показания к лечению те же, что и для курорта *Гагра.* Санатории, дома отдыха, пансионаты.

С.— один из важных центров туризма на Кавказе и Чёрном м. (круизы). Через город проходит 20 всесоюзных туристских маршрутов; имеются 2 турбазы. Популярное место туризма — расположенный вблизи С. *Новый Афон.*

Лит.: Трапш М. М., Труды, т. 2—Древний Сухуми, Сухуми, 1969; [Сихарулидзе В. Н.], Сухуми. [Путеводитель, Сухуми, 1967]; По Закавказью. Путеводитель, М., 1972.

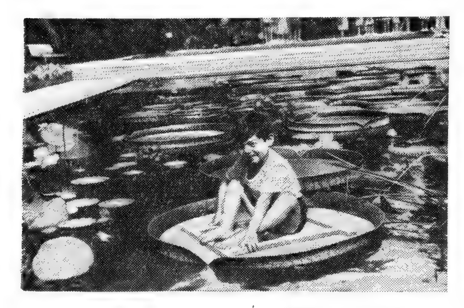
СУХУ́МСКИЙ БОТАНИ́ЧЕСКИЙ САД АН Грузинской ССР, один из старейших ботанич. садов СССР. Основан в 1840; до 1889 находился в ведении воен. ведомства («Сухумский военно-ботанич. сад»). Расположен в центре г. Сухуми. Демонстрационная часть занимает 7 *га*, экспериментальные участки — 18 *га*. В первые годы после основания сада были интродуцированы ценные субтропич. культуры: чай, цитрусовые, нек-рые эфиромасличные и др. За годы Сов. власти сад расширен и ре-

конструирован. Осн. его задачи: *интродукция* новых полезных растений и введение их в культуру, а также изучение флоры и растительности Абхазии. Имеются отделы — интродукции растений, ботаники, цветоводства и зелёного строительства; лаборатории — физиологии и цитоэмбриологии, защиты растений. Здесь собрано св. 4500 видов, сортов и форм растений, в т. ч. ок. 1200 видов — субтропич. деревьев и кустарников, многие из них — редкие для культурной флоры СССР. В открытом грунте произрастают



Общий вид центральной части Сухумского ботанического сада.

субтропич. плодовые (авокадо, азимина, ногоплодник и др.), технич. и лекарственные (пилокарпус, больдо и др.), водные (виктория, лотосы белый и розовый, водяной мак, водяной гиацинт) и др. растения. В оранжереях плодоносят съедобный банан, кофейное и дынное деревья и мн. др. Наибольшее значение во флоре сада имеют зимнезелёные деревья японо-китайского и североамер. происхождения.



Гигантские листья виктории (Victoria cruciana).

Ряд новых интродуцированных садом видов древесно-кустарниковых пород и сортов цветочных растений внедрён в культуру. Сад имеет уникальные коллекции ископаемых растений третичного периода, гербарии интродуцированной и местной флоры. С. б. с. ежегодно посещает ок. 500 тыс. чел. Издаёт (с 1961) труды.

Лит.: Айба Г. Г., Старейшая база акклиматизации растений, «Тр. Сухумского ботанического сада», 1967, в. 16; Цицин Н. В., Ботанические сады СССР, М., 1974.
Г. Г. Айба.

СУХУ́МСКИЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР им. С. Я. Чанбы, создан в 1928. С момента основания в театре работают абх. и груз. труппы. Среди лучших постановок: абх. труппа — «Анзор» Шаншиашвили (1930), «Ашхаджыр» Чанбы (1928), «Ревизор» Гоголя (1932), «Овечий источник» Лопе де Вега (1934), «Гибель эскадры» Корнейчука (1937), «Отелло» Шекспира (1941), «Коварство и любовь» Шиллера (1947), «Последние» Горького (1954), «Гунда» Пачалиа (1957), «Песня о скале» по Шинкубе, «Дон Карлос» Шиллера (обе в 1971), «Алоу сердится» Чкадуа (1974), «Дело» Сухово-Кобылина (1975); груз. труппа — «Сурамская крепость» по Чонкадзе (1930), «Разгром» Фадеева (1935), «Ромео и Джульетта» Шекспира (1936), «Уриель Акоста» Гуцкова (1940), «Горы высокие» по Пшавела, «Учитель танцев» Лопе де Вега (обе в 1971), «Киквидзе» Дарасели, «Каса маре» Друцэ (обе в 1973), «Караман женится» Гецадзе (1974).

Большое значение для становления мастерства обеих трупп имела деятельность В. И. Домогарова, А. Хоравы, А. Васадзе, А. Тавзарашвили. В разные годы в театре работали режиссёры: В. Кушиташвили, С. Челидзе, А. Агрба, Ш. Пачалиа, Г. Суликашвили, Н. Эшба, Х. Джопуа, Г. Журули, Г. Габуниа, Ю. Какулиа, Л. Паксашвили, С. Мревлишвили и др. В 1967 театру присвоено имя писателя С. Я. Чанбы. В труппах (1975): нар. арт. Груз. ССР и Абх. АССР А. Агрба, Р. Агрба, А. Аргун-Коношок, М. Зухба, Т. Болквадзе, Л. Касландзиа, Н. Кипиани, И. Кокоскериа, М. Кове, Ш. Пачалиа, М. Чубинидзе, засл. арт. Груз. ССР и Абх. АССР С. Агумаа, А. Бокучава, С. Каландадзе, Н. Камкиа, С. Пачкориа, Г. Ратиани и др. С 1973 гл. режиссёр абх. труппы засл. деят. иск-в Абх. АССР Д. Кортава, грузинской — Д. Кобахидзе.

Лит.: Аргун А., Абхазский театр, Сухуми, 1973; Грузинский театр (Сухумский драматический театр им. С. Я. Чанбы), Сухуми, 1974.
А. Х. Аргун.

СУ́ХЭ-БА́ТОР Дамдины [2.2. 1893, аймак Цэцэн-Хана (ныне Сухэ-Баторский аймак), — 22.2.1923, Урга (ныне Улан-Батор)], монгольский политический и гос. деятель, основатель Монг. нар.-революц. партии (МНРП), вождь Монг. нар. революции 1921. С.-Б. родился в семье бедного арата. В юности работал погонщиком. В 1912 был призван в армию феод.-теократич. Монголии, командовал эскадроном. Неоднократно участвовал в боях против кит. милитаристов и бандитских отрядов япон. агента Бабуджаба. За проявленное мужество прозван «Батор», что значит богатырь, герой. Это почётное прозвище стало составной частью его имени. С 1919 работал наборщиком в Ургинской типографии. Здесь он познакомился с рус. революционерами и через них — с освободит. идеями В. И. Ленина. В 1919 создал нелегальный революц. кружок. В 1920 возглавил революц. орг-цию, образовавшуюся в результате слияния его кружка с аналогичным кружком *Чойбалсана.* Созданием этой орг-ции было заложено основание Монг. нар. партии, организационно оформившейся в марте 1921 (с 1925 стала наз. МНРП). Вместе с Чойбалсаном и др. развернул среди аратов агитацию за создание отрядов для борьбы с кит. милитаристами и рус. белогвардейцами, оккупировавшими в окт. 1920 Монголию. Под рук. С.-Б. в марте 1921 состоялся 1-й съезд Монг. нар. партии, призвавший монг. народ к восстанию и определивший задачи антиимпериалистич. и антифеод. революции. С.-Б. был избран в состав ЦК Монг. нар. партии. С 13 марта 1921 он член Временного нар. пр-ва, воен. министр и главнокомандующий Нар. армии. Под рук. С.-Б. молодые полки Нар. армии разгромили кит. милитаристов 18 марта 1921 под Маймаченом (ныне Алтан-Булак). Монг. нар. армия под командованием С.-Б. и пришедшие на помощь монг. народу части сов. Красной Армии в мае — августе 1921 разбили белогвардейские войска Унгерна. 6 июля 1921 была освобождена Урга (ныне Улан-Батор). 10 июля Временное нар. пр-во было реорганизовано в постоянное Нар. пр-во; С.-Б. вошёл в его состав, заняв пост воен. министра.

Д. Сухэ-Батор.

За выдающиеся заслуги в борьбе против белогвардейских банд — общего врага сов. и монг. народов — С.-Б. награждён сов. орденом Красного Знамени. 5 нояб. 1921 С.-Б. участвовал в подписании в Москве Соглашения о дружбе между РСФСР и Монголией и был принят Лениным.

Лит.: Тудэв Л., За Полярной звездой. Повесть о Сухэ-Баторе, [пер. с монг.], М., 1968; Бат-Очир Л., Дашжамц Д., Д. Сухбаатарын намтар, Улан-Батор, 1967; Д. Сухбаатар баримт бичгийн туувэр (1915—1925), Улан-Батор, 1971.
А. Т. Якимов.

СУ́ХЭ-БА́ТОР, город в Монгольской Народной Республике на берегу р. Орхон, близ впадения её в Селенгу, у границы с СССР. Адм. центр Селенгинского аймака. Пристань. 8,3 тыс. жит. (1963). Торгово-трансп. пункт на ж. д. Москва — Улан-Батор. Спичечная фабрика, домостроит. комбинат, мельница; ремёсла. Ветеринарная и зоотехнич. станция; ветеринарный техникум. Город С.-Б. образован в 1940; назван в честь монг. политического и гос. деятеля *Сухэ-Батора.*

СУЧА́ВА (Suceava), река на С. Румынии и в Черновицкой обл. УССР (верховья), прав. приток р. Сирет (басс. Дуная). Дл. 160 *км*, пл. басс. ок. 3,8 тыс. *км*^{2}. Берёт начало в Вост. Карпатах, ср. и ниж. течение — на плато Сучава. Весеннее половодье, летние дождевые паводки, осенне-зимняя межень. Ср. расход воды ок. 20 *м*^{3}/*сек*, несёт много наносов. На С. — г. Сучава.

СУЧА́ВА (Suceava), уезд на С.-В. Румынии. Пл. 8,6 тыс. *км*^{2}. Нас. 645 тыс. чел., в т. ч. св. 27% городского (1974). Адм. центр — г. Сучава. В уезде производится 1,8% валовой пром. продукции страны. По продукции лесной (под лесом св. $^1/_2$ терр. С.), деревообр., целлюлозно-бум. пром-сти уезд занимает 1-е место в Румынии. Пищ., текст. и кож.-обув. пром-сть. Добыча руд марганца, цветных металлов, кам. соли, барита, серы. В с. х-ве производится ок. 3% общерумынской валовой продукции. Посевы кукурузы, пшеницы, ячменя, конопли, сах. свёклы. Садоводство, овощеводство. По сборам картофеля, поголовью кр. рог. скота (278 тыс. голов в 1974), произ-ву молока уезд на 1-м месте в Румынии.

СУЧА́ВА (Suceava), город на С.-В. Румынии, на р. Сучава, притоке р. Сирет. Адм. центр уезда Сучава. 51,6 тыс. жит., с пригородами 75,7 тыс. жит. (1974). Трансп. узел. Крупные целлюлозно-бум. и деревообр. комбинаты; пищ., маш.-строит., кож.-обув., трикот. пром-сть. В 14 — сер. 16 вв. С. — столица *Молдавского княжества.*

Памятники архитектуры — замок Четатя де Скаун (14 в.), церкви 15—17 вв. (св. Георгия, св. Дмитрия, св. Ильи и др.).

Лит.: Suceava, Buc., 1968.

СУЧЕ́НИЕ, упрочение волокнистого продукта (ленточки) закатыванием его двумя сжимающими параллельными поверхностями сучильных рукавов. Используется в *прядильном производстве* для формирования *ровницы*. Сучильные рукава представляют собой широкие упругие бесконечные ремни из кожи или синтетич. материала; имеют шероховатую поверхность. Совершают непрерывное движение в направлении оси продукта, транспортируя его, и возвратно-поступат. движение, перпендикулярное оси продукта. При этом ленточка закручивается в одном, то в другом направлении, уплотняется, приобретает округлую форму сечения, волокна неск. перепутываются, что увеличивает прочность продукта. Интенсивность С. характеризуется степенью С., т. е. числом оборотов ленточки вокруг оси при прохождении сучильных рукавов.

С. применяется в аппаратном прядении, иногда в гребенном прядении тонкой шерсти и шёлкопрядении. Распространение С. ограничивается тем, что оно связывает волокна гораздо слабее, чем кручение. Преимуществом является простота устройства (нет веретён, необходимых для кручения) и обслуживания механизмов. *В. В. Жоховский.*

СУ ЧЖА́О-ЧЖЭ́Н (1885—1929, Шанхай), деятель рабочего движения Китая. По профессии моряк. Руководил *Сянганской стачкой моряков 1922*. В 1924 вступил в Коммунистич. партию Китая (КПК). В мае 1925 был избран чл. Исполкома Всекит. федерации профсоюзов (ВФП), а в мае 1926 пред. Исполкома ВФП. С. Ч.-ч. — один из руководителей *Сянган-Гуанчжоуской забастовки 1925—1926*. На 5-м съезде КПК (1927) избран чл. ЦК КПК. В качестве представителя КПК входил в марте — июне 1927 в нац. пр-во в Ухане, был мин. труда. На чрезвычайном совещании ЦК КПК 7 авг. 1927 избран чл. Политбюро ЦК КПК. Во время *Гуанчжоуского восстания 1927* был заочно избран пред. Совнаркома (Гуанчжоуской коммуны). В 1928 избран чл. Исполкома Коминтерна и чл. Исполнит. бюро Профинтерна. Умер от туберкулёза.

СУЧЖО́У, Усянь, город в Китае в пров. Цзянсу вблизи оз. Тайху, на Великом Китайском канале. 633 тыс. жит. (1957). Речной порт и ж.-д. ст. на линии Нанкин — Шанхай. Крупный центр шёлковой пром-сти и различных кустарных произ-в. Предприятия хим., бум., хл.-бум., пищ. пром-сти. Авиац. и пед. ин-ты.

Был построен как столица княжества У ваном Хэ Лю (514—489 до н. э.) и наз. Тайчэн. Совр. назв. получил при династии Суй (581—618); в последующие века имел и др. назв. (Пинцзян, Усянь). В период династии Сун (960—1279) становится областным центром, при династии Цин (1644—1911) — гл. городом пров. Цзянсу. В период средневековья — крупный центр торговли, хл.-бум. и шёлкоткацкого произ-ва.

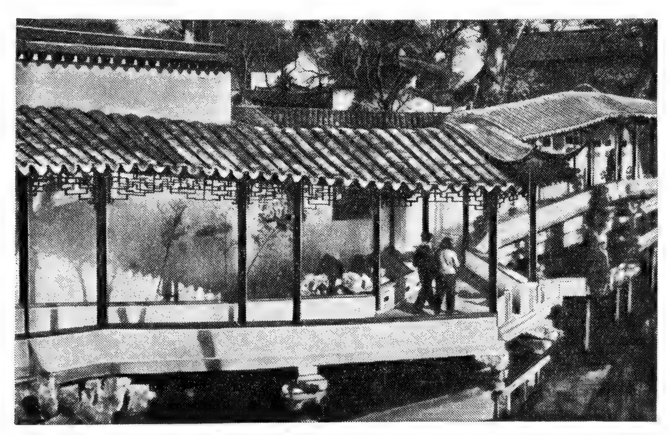
В С. много старинных парков с искусственными горами, водоёмами, павильонами, галереями, мостами и усадеб с пейзажными садами. Памятники архитектуры — крепостная стена (1360, реставрирована в 15—18 вв.); пагоды: 13-ярусная Жуйгуанта (3 в., перестройка 904), 7-ярусная Хуцюта (7 в., перестройка 10 в.), две 7-ярусные пагоды-близнецы Шуанта (984) и др.

Лит.: Лобода И., Город садов, шёлка и вышивок, «Азия и Африка сегодня», 1962, № 9.

СУЧКО́В Борис Леонтьевич [23.7(5.8). 1917, Саратов, — 2.12.1974, Будапешт, похоронен в Москве], русский советский литературовед, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1941. Окончил Моск. гос. пед. ин-т им. В. И. Ленина (1938). Печатался с 1940. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Директор Ин-та мировой литературы им. М. Горького (1967—74). Разрабатывал теоретич. вопросы реализма (кн. «Исторические судьбы реализма. Размышления о творческом методе», 1967, пер. на мн. языки). Характерные тенденции иск-ва 20 в. выявлены в кн. С. «Лики времени. Ф. Кафка. С. Цвейг. Г. Фаллада. Т. Манн. Л. Фейхтвангер» (1969), в статьях об Э. М. Ремарке, К. Гамсуне, М. Прусте. Гос. пр. СССР (1975). Награждён 2 орденами.

Соч.: Ленинское наследие и развитие литературы, в кн.: Ленин и современная наука, кн. 1, М., 1970; Великий русский писатель, в кн.: Достоевский — художник и мыслитель, М., 1972; Социалистический реализм сегодня, в сб.: Контекст 1974, М., 1975.

Лит.: Книпович Е., Исторические эпохи и реализм, «Правда», 1968, 16 янв.; её же, Главное направление, «Литературная газета», 1975, 3 сент.; Топер П., Цельность концепции, «Знамя», 1970, № 3; Самарин Р., Ценное исследование, «Коммунист», 1970, № 10; Naumann M., Realismus und Geschichte, «Sinn und Form», 1973, H. 6. *Ф. С. Наркирьер.*



Сучжоу. Уголок парка.

СУЧКОЛОВИ́ТЕЛЬ, аппарат непрерывного действия для предварит. очистки волокнистого материала (*бумажной массы*) от сучков, непроваренных частиц щепы, пучков волокон и различных крупных включений. В центробежных С. целлюлозные волокна проходят через отверстия цилиндрич. сита под действием статич. напора массы и центробежной силы, возникающей при вращении расположенного в сите лопастного ротора. Вибрационные С. состоят из лотка с перфорированным днищем, подвешенным в железобетонной ванне. Отсортированная масса проходит через отверстия сита в ванну, а сучки и непроваренная щепа вследствие вибрации перемещаются вдоль лотка и на выходе из аппарата отмываются от хорошего волокна. В поступающей в С. водной суспензии содержится 0,8—2,5% (по массе) волокнистого материала. Диаметр отверстий сита от 4 до 9 *мм*, общая площадь сита до 2 $м^2$. Производительность С. достигает 250 *т/сут*.

СУЧКОРЕ́ЗНАЯ МАШИ́НА, предназначается для очистки деревьев от сучьев. Различают самоходные С. м., используемые на *лесосеках* или погрузочных площадках лесосек, и стационарные — на нижних *лесных складах*. С. м. с поштучной обработкой деревьев состоит из подающего, режущего и протаскивающего ствол механизмов. В нек-рых конструкциях таких С. м. режущий механизм перемещается вдоль неподвижного ствола. С. м. с пачковой обработкой очищают деревья от сучьев в результате взаимного трения друг об друга и о стенки V-образного бункера машины. Производительность стационарных С. м. достигает 800 $м^3$ в смену при объёме бункера 25—40 $м^3$, диаметр деревьев в зоне срезания сучьев у С. м. с поштучной обработкой 8—50 *см*. Разрабатываются (1976) сучкорезно-раскряжёвочные и валочно-сучкорезные машины, с помощью к-рых можно совмещать обрезку сучьев с раскряжёвкой хлыстов на сортименты (или валку и обрезку), а также лесозаготовительные комбайны для валки деревьев, обрезки сучьев, раскряжёвки хлыстов на сортименты и др. лесозаготовительных работ. *В. Г. Югов.*

СУ́ШАК (Sušak), б. город в Югославии, с 1947 — в составе г. *Риека*.

СУШЕНИ́ЦА (Gnaphalium), виды растений из рода *гнафалиум*, распространённые в СССР (12 видов). С. топяная (G. uliginosum) и ещё неск. близких к ней видов растут преим. в лесной или (реже) в лесостепной и степной зонах, часто по берегам рек и водоёмов на сырых почвах и как сорные в посевах и на паровых полях. С. топяная обладает лекарственными свойствами. Применяют её в виде настоев, гл. обр. при язвенной болезни желудка; масляный раствор — наружно при трудно заживающих ранах, язвах, ожогах. С. лесная (G. sylvaticum) — многолетник, встречающийся в лесной и лесостепной зонах на равнинах и до среднего горного пояса в светлых лесах, на полянах и вырубках, на опушках и суходольных лугах.

СУ ШИ (известен также под именем Су Дун-по) (1036, пров. Сычуань, — 1101, г. Чанчжоу), китайский писатель и политич. деятель. Принимал участие в политич. борьбе вокруг проектов реформы системы правления. Выступив против *Ван Ань-ши*, с 1079 по 1100 провёл

в тюрьме и ссылке. С. Ш. оставил глубокий след во всех «высоких» жанрах лит-ры своего времени. Сохранилось несколько тыс. стихотворных и прозаич. (гл. обр. эссеистических) произв., отмеченных экспрессией. В творчестве С. Ш. представлены политич., филос. и пейзажная лирика, картины нар. страданий. Проза С. Ш., отразившая широту его интересов, отличается живостью и естественностью.

Соч.: Су Дун-по цзи, т. 1—3, Шанхай, 1958; в рус. пер.— [Стихи], в кн.: Антология китайской поэзии, т. 3, М., 1957; [Стихотв. в прозе], в кн.: Китайская классическая проза, М., 1959; Стихи, Мелодии, Поэмы, М., 1975.

Лит.: Лапина З. Г., Политическая борьба в средневековом Китае (40—70 гг. XI в.), М., 1970; Голубев И. С., Обвинители и защитники поэта Су Ши, «Проблемы Дальнего Востока», 1973, № 1; Lin Yutang, The gay genius, N. Y., 1947; Лин Цинь-жу, Су Ши сысян таньтао, Тайбэй, 1964.

В. Ф. Сорокин.

СУ́ШКА, высушивание, удаление жидкости (обычно влаги) из твёрдых, жидких и газообразных тел. При С. удаляется, как правило, влага, связанная с материалом физико-химически (адсорбционно и осмотически) и механически (влага макро- и микрокапилляров); химически связанная влага не может быть удалена путём С. Цель С.— сохранение физико-хим. свойств материалов, обеспечение во мн. случаях сохранности материалов на продолжит. период, а также исключение перевозки балласта. В технике наиболее распространена С. влажных твёрдых материалов при их подготовке к переработке, использованию или хранению. С. этих материалов—процесс, сопровождающийся тепло- и массообменом между сушильным агентом (воздух, топочные газы и др.) и влагой высушиваемого материала. Давление паров жидкости на поверхности твёрдого материала с повышением темп-ры возрастает и пары диффундируют в поток сушильного агента. Возникающий при этом градиент концентрации влаги в материале заставляет её перемещаться из глубинных слоёв к поверхности со скоростью, зависящей от характера связи влаги с материалом. При естественной С. в отсутствие принудит. движения сушильного агента (свободное испарение) процесс идёт медленно; он ускоряется при обтекании высушиваемого материала потоком подогретого сушильного агента, т. е. при искусств. С. Ниже рассматривается С. только искусственная с применением различного типа сушилок.

Выбор условий С. (темп-ра, давление, скорость движения сушильного агента и др.) зависит от физико-хим. свойств высушиваемого материала: склонности к сокращению в объёме (дерево), образованию плотной корки на поверхности (нек-рые соли), повышению хрупкости, термостойкости (бумага) и др.

По способу подвода тепла сушилки бывают: конвективные (высушиваемый материал омывается потоком предварительно нагретого сушильного агента); контактные (непосредственный контакт высушиваемого материала с нагреваемой поверхностью); сублимационные (удаление влаги в замороженном состоянии под вакуумом); высокочастотные (удаление влаги под воздействием электрич. поля высокой частоты); радиационные (высушивание под действием инфракрасного излучения).

Широкое пром. применение получили конвективные сушилки различных конструкций (камерные, барабанные, пневматические, с кипящим слоем, распылительные и пр.). В основном варианте конвективной сушилки (рис. 1,*а*) сушильный агент, предварительно нагретый в калорифере до максимально допустимой темп-ры, движется в сушилке, непосредственно соприкасаясь с высушиваемым материалом (пищ. продуктами, мед. препаратами, хим. соединениями и др.). Отличительная особенность этого варианта — однократный нагрев и однократное использование сушильного агента.

При С. термически нестойких материалов (напр., полиэтилена) сушильный агент только частично нагревается в основном калорифере и вводится в сушильную камеру при допустимой для высушиваемого материала темп-ре. Остальное необходимое для С. тепло агент получает в дополнит. калориферах, установленных в сушильной камере.

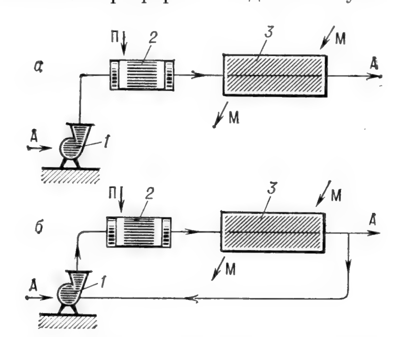


Рис. 1. Схема конвективных сушилок: *а* — основной вариант; *б* — с рециркуляцией части отработанного воздуха; А — сушильный агент; П — греющий пар; М — высушиваемый материал; *1* — вентилятор; *2* — калорифер; *3* — сушильная камера.

Для С. нек-рых материалов (древесины, заформованных керамич. изделий и пр.) часто применяются сушилки с возвратом (рециркуляцией) части отработанного воздуха (рис. 1, *б*). Этим достигается уменьшение перепадов темп-ры и влагосодержания воздуха на входе и выходе из сушилки и более равномерная сушка. Для С. огне- и взрывоопасных материалов или при удалении из высушиваемого материала ценных продуктов (спирты, эфиры и пр.) применяются сушилки с замкнутой циркуляцией потока инертных газов или воздуха. В зависимости от назначения используются сушилки различных конструкций.

Барабанные — для С. мелкокусковых и сыпучих материалов (азотные удобрения, серный колчедан, хлорид калия, а также зерно, см. *Зерновая сушилка*) (рис. 2) — представляют собой цилиндр с внутр. насадкой для пересыпания и перемешивания материала с целью улучшения его контакта с сушильным агентом. Барабан устанавливается либо горизонтально, опираясь бандажами на опорные ролики, либо с небольшим наклоном (0,5—3°). Диаметр барабана может иметь 3500 *мм*, а длина его равна 3,5—7 диаметрам. Барабан медленно вращается (0,5—8 *об/мин*).

Пневматические — для С. зернистых материалов (угля, адипиновой кислоты и др.) потоком горячего сушильного агента (рис. 3) — представляют собой одну или неск. последовательно соединённых вертикальных труб. Высушиваемый материал перемещается по этим трубам потоком сушильного агента, скорость которого превышает скорость витания наиболее крупных кусков (обычно 10—40 *м/сек*). Вследствие кратковременности контакта (1—5 *сек*) эта сушилка пригодна для термически нестойких материалов даже при высокой температуре сушильного агента.

В сушилке с кипящим (псевдосжиженным) слоем достигается интенсивное перемешивание материала, ускоренный тепло- и массообмен, благодаря чему сушильный агент можно использовать при повышенных температурах. Сочетая простоту устройства с высокой удельной производительностью и лёгкостью автоматизации, эти сушилки нашли широкое применение в химической промышленности, цветной металлургии (подробнее см. *Кипящий слой* и *Кипящего слоя печь*).

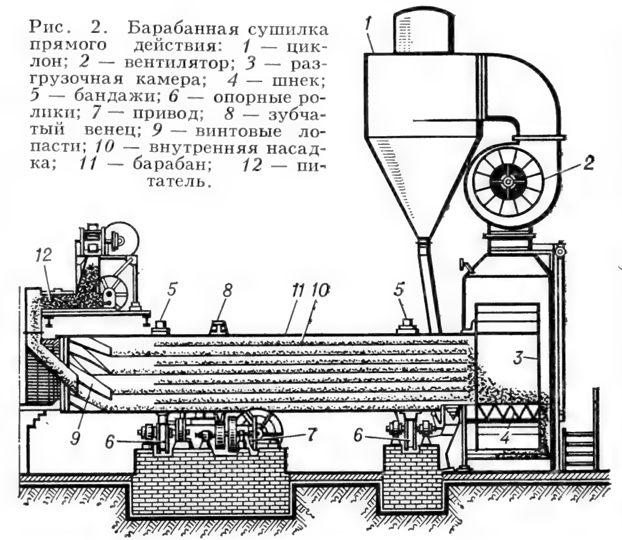


Рис. 2. Барабанная сушилка прямого действия: *1* — циклон; *2* — вентилятор; *3* — разгрузочная камера; *4* — шнек; *5* — бандажи; *6* — опорные ролики; *7* — привод; *8* — зубчатый венец; *9* — винтовые лопасти; *10* — внутренняя насадка; *11* — барабан; *12* — питатель.

Распылительные — для С. жидких веществ повышенной вязкости (молоко, кровь, альбумин и др.), распыляемых в поток горячего сушильного агента (рис. 5). Благодаря большой удельной поверхности распыленного материала процесс испарения влаги происходит интенсивно, время С. мало́ (15—30 *сек*). При весьма быстрой С. темп-ра поверхности частиц, даже при высокой темп-ре сушильного агента, близка к темп-ре адиабатич. испарения чистой жидкости. Высушиваемый материал (в виде эмульсий, суспензий, растворов) распыляется механич. или пневматич. форсунками. Сушилки снабжаются аппаратами для улавливания уносимых частиц высушиваемого материала.

Ленточные — для сыпучих и волокнистых материалов (искусств. волокна и др. полимеров); высушиваемый материал движется по бесконечной ленте (или на нескольких последовательно расположенных лентах), натянутой между ведущим и ведомым барабанами (рис. 4). С. осуществляется горячим воздухом или топочными газами, движущимися вдоль лент или в перекрёстном токе.

К о н т а к т н ы е (напр., вальцовые) — для С. жидких и пастообразных материалов (ксантогенаты щелочных металлов и др.)

Рис. 3. Пневматическая сушилка: *1* — бункер; *2* — питатель; *3* — труба; *4* — вентилятор; *5* — калорифер; *6* — сборник-амортизатор; *7* — циклон; *8* — разгрузочное устройство; *9* — фильтр.

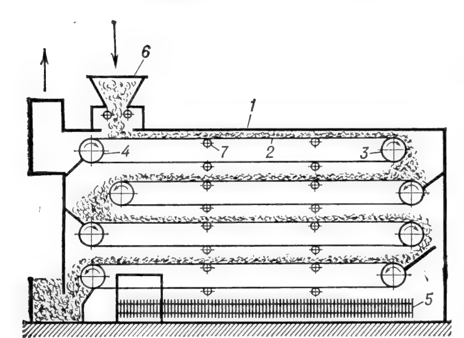


Рис. 4. Ленточная сушилка: *1* — камера сушки; *2* — бесконечная лента; *3* — ведущие барабаны; *4* — ведомые барабаны; *5* — калорифер; *6* — питатель; *7* — опорные ролики.

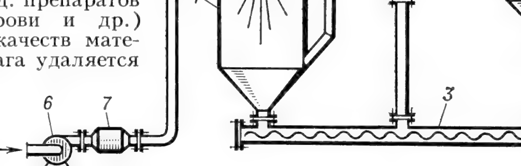
под атм. давлением или вакуумом. Используются одно- или двухвальцовые сушилки; основной частью этих сушилок являются медленно вращающиеся (2—10 *об/мин*) вальцы, в к-рые через полую цапфу поступает греющий пар и от них отводится конденсат. Высушиваемый материал поступает на вальцы, налипает на их поверхности тонким слоем (1—2 *мм*), высушивается и срезается ножом. На рис. 6 показаны одновальцовая и двухвальцовая вакуум-сушилки.

С у б л и м а ц и о н н ы е (см. *Лиофилизация* и *Консервирование*) — для С. пищевых продуктов и мед. препаратов (антибиотиков, плазмы крови и др.) с сохранением осн. биол. качеств материала. В этих сушилках влага удаляется в замороженном состоянии под вакуумом (остаточное давление 6,65—332,5 *н/м²* или 0,05—2,5 *мм рт. ст.*) при темп-ре ок. 0 °С. В камере испаряется осн. часть влаги (60—85% от общего содержания), остальная влага удаляется тепловой вакуум-сушкой (при темп-ре 30—45 °С). Теплота, необходимая для С., подводится к материалу от нагретых поверхностей или радиацией от нагретых экранов. При сублимационной С. отсутствует окислит. действие кислорода воздуха, не изменяются размеры продукта, что позволяет получать продукты высокого качества, приближающиеся по органолептич. показателям и содержанию витаминов, пахучих и др. веществ к свежим.

В ы с о к о ч а с т о т н ы е — гл. обр. для С. материалов, обладающих большим сопротивлением внутр. перемещению влаги (карандаши, тонкие литейные формы). В этих сушилках токами ВЧ, создаваемыми специальными генераторами, высушиваемый материал прогревается по всей толщине, что ускоряет процесс С. Возможно регулирование темп-ры и влажности по всему объёму материала. Под действием высокочастотного электрич. поля ионы и электроны в материале меняют направление движения синхронно с изменением знака заряда пластин конденсатора. дипольные молекулы приобретают вращат. движение, а неполярные молекулы поляризуются за счёт смещения их заряда. Эти процессы, сопровождаемые внутр. трением, приводят к тепловыделению и нагреванию высушиваемого материала. С. применима для пластмасс, резиновых изделий и др. материалов, обладающих диэлектрич. свойствами.

С. твёрдых материалов широко применяют в хим., пищевой, бум., деревоотделочной, строит. материалов, кож., текст. и др. отраслях пром-сти. В литейном произ-ве С. используется для упрочнения литейных форм и стержней и придания им необходимых физико-механич. свойств, а также удаления избытка влаги из красок и натирок, наносимых на их поверхность. С. жидкостей производят

Рис. 5. Распылительная сушилка: *1* — камера сушки; *2* — форсунка; *3* — шнек для выгрузки высушенного материала; *4* — циклон; *5* — рукавный фильтр; *6* — вентилятор; *7* — калорифер.



осушающими веществами, не взаимодействующими с осушаемыми жидкостями (фосфорный ангидрид, концентрированная серная к-та, безводный хлорид кальция и др.), связывающими воду.

С. газов (воздуха, топочных газов) производят преим. абсорбционным и адсорбционным методами. Абсорбционный способ (см. *Абсорбция*) основан на поглощении (растворении) влаги из газов жидкими растворителями (абсорбентами), химически не взаимодействующими с высушиваемым газом. Абсорбентами служат гл. обр. растворы диэтиленгликоля, триэтиленгликоля, глицерина, хлорида кальция, едких щелочей и др. (применение хлорида кальция ограничено вследствие коррозионного воздействия на аппаратуру). Технологич. схемы С. газов абсорбционным способом включают *абсорберы*, десорберы, а также разнообразные теплообменные аппараты и насосы для перекачки растворов.

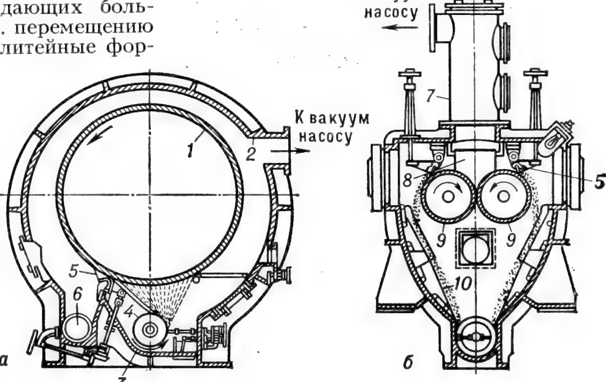


Рис. 6. Вакуум-сушилки: *а* — одновальцовая; *б* — двухвальцовая; *1* — полый барабан (валец); *2* — корпус; *3* — корыто; *4* — распределительный валик; *5* — нож; *6* — шнек; *7* — приёмный колпак; *8* — сборник; *9* — вальцы; *10* — наклонные стенки.

Адсорбционные способы (см. *Адсорбция*) основаны на поглощении влаги из газов твёрдыми веществами с высокой пористостью — адсорбентами: бокситами, алюмогелем, силикагелем, искусств. цеолитами (молекулярные сита). Эти адсорбенты легко регенерируются и поглощают практически от 3 до 12% влаги (по массе). Адсорбционные установки для С. газов включают заполненные сорбентом адсорберы и теплообменную аппаратуру (подогреватели и холодильники). Десорбция влаги (регенерация) производится путём продувки слоя насыщенного адсорбента потоком горячего газа или перегретого водяного пара.

Применяют также способы С. газов, основанные на конденсации или вымораживании влаги при понижении темп-ры; они осуществляются в попеременно работающих теплообменниках, где газ охлаждается водой или низкотемпературным хладоагентом (в последнем случае содержащаяся в газах влага выпадает в виде снега или инея). На С. газов путём охлаждения благоприятно влияет повышение давления.

Для С. газов иногда используют их контакт с твёрдыми гигроскопич. веществами (в частности, едким кали или едким натром); высушиваемые газы про-

пускают через аппараты, заполненные поглотителем. С. газов часто предшествует их фракционированию методами ректификации или парциальной конденсации (см. *Газов разделение*), транспортировке горючих газов по трубопроводам и др.

Лит.: Лыков М. В., Сушка в химической промышленности, М., 1970; Кришер О., Научные основы техники сушки, пер. с нем., М., 1961; Лыков А. В., Теория сушки, 2 изд., М., 1968; Романков П. Г., Рашковская Н. Б., Сушка во взвешенном состоянии, 2 изд., Л., 1968; Касаткин А. Г., Основные процессы и аппараты химической технологии, 9 изд., М., 1973; Герш С. Я., Глубокое охлаждение, 3 изд., ч. 1—2, М.— Л., 1957—1960; Гуйго Э. И., Журавская Н. К., Каухчешвили Э. И., Сублимационная сушка в пищевой промышленности, 2 изд., М., 1972. *В. Л. Пебалк.*

СУ́ШКА ДРЕВЕСИ́НЫ, процесс испарения содержащейся в древесине влаги; одна из разновидностей *гидротермической обработки древесины*.

Назначение С. д.— снижение влажности древесины до уровня, соответствующего условиям эксплуатации изготовленных из неё изделий, что предупреждает изменение их размеров и формы, предохраняет древесину от загнивания, увеличивает её прочность, снижает массу изделий, повышает надёжность клеевых соединений и качество отделки. Древесина высушивается в виде пиломатериалов, лущёного или строганого шпона, измельчённых частиц или полуфабрикатов.

Наиболее простой способ сушки пиломатериалов — атмосферная сушка, при к-рой пиломатериалы укладываются в штабеля на открытом воздухе или под навесами и выдерживаются так от 2—3 *нед* до неск. месяцев. Осн. пром. способ — камерная сушка — ведётся в сушильных камерах с помощью горячего воздуха, смеси воздуха с топочными газами, перегретого пара. Преимущественное применение нашли возд. камерные сушилки с паровыми *калориферами*. Камеры непрерывного действия используются гл. обр. для массовой сушки (до влажности 18—22%) пиломатериалов, предназначенных для дальнейшей транспортировки, а камеры периодич. действия — для сушки до эксплуатац. влажности (7—10%).

В результате снижения влажности происходит неравномерная по объёму усушка древесины и возникают внутр. напряжения, к-рые могут вызвать её разрушение (растрескивание). Для предупреждения этого сушку проводят с понижением относит. влажности и повышением темп-ры сушильного агента по ходу процесса. Режимы камерной сушки пиломатериалов в СССР стандартизированы. В зависимости от желаемой интенсивности процесса и назначения древесины применяют след. режимы сушки: мягкие (темп-ра в нач. сушки 40—50 °С), нормальные (60—80 °С), форсированные (80—100 °С), высокотемпературные (выше 100 °С). Продолжительность сушки колеблется от 15—25 *сут* (мягкие режимы, твёрдые породы) до 20—30 *ч* (высокотемпературные режимы, мягкие породы). Если древесина подлежит точной механич. обработке, её в конце сушки подвергают обработке паром для снятия внутр. напряжений. Применяются также сушка в электрич. поле высокой частоты (см. *Диэлектрический нагрев*) и др. способы.

Для сушки лущёного и строганого шпона служат гл. обр. роликовые сушилки непрерывного действия, в к-рых листы шпона, омываемые горячим воздухом (110—130 °С) или топочным газом (150—250 °С), перемещаются через установку роликовыми транспортёрами. Продолжительность процесса в роликовых сушилках от 2 до 12 *мин*. Иногда для сушки шпона применяют т. н. дыхательные прессы, т. е. прессы с периодич. смыканием и размыканием плит (темп-ра плит 130—170 °С, продолжительность сушки до 2 *мин*). Лущёный шпон перспективно обрабатывать не листами, а непрерывной лентой в сушилках с сопловым дутьём и ленточными (лента из металлич. сетки) или ролико-цепными транспортёрами.

Сушка измельчённой древесины для древесностружечных плит производится преим. в газовых барабанных сушилках при темп-ре до 500 °С. Используются также пневматич. установки, в к-рых измельчённая древесина сохнет в потоке газа во взвешенном состоянии. Для упаковочной стружки и мелких полуфабрикатов (напр., спичечной соломки) применяются ленточные сушилки, в к-рых нагретый воздух пропускается через слой материала, уложенного на сетчатую ленту.

Лит.: Кречетов И. В., Сушка древесины, М., 1972; Серговский П. С., Гидротермическая обработка и консервирование древесины, М., 1975. *П. С. Серговский.*

СУ́ШКА ПИЩЕВЫ́Х ПРОДУ́КТОВ, способ *консервирования* пищевых продуктов посредством удаления влаги.

СУШКЕ́ВИЧ Борис Михайлович [26.1 (7.2).1887, Петербург,— 10.7.1946, Ленинград], советский режиссёр, актёр, педагог, нар. арт. РСФСР (1944). Сотрудник, затем актёр МХТ. Один из основателей, руководитель и режиссёр 1-й Студии МХТ (с 1924 — МХАТ 2-й), где поставил спектакли, в к-рых выступал и как актёр: «Сверчок на печи» Диккенса, «Эрик XIV» Стриндберга, «Дело» Сухово-Кобылина, «Пётр I» А. Н. Толстого. Ученик К. С. Станиславского, работавший в творческом содружестве с Е. Б. Вахтанговым и Л. А. Сулержицким, С. тяготел к углублённой психологич. режиссуре, глубоко и всесторонне раскрывал лит. материал. С 1933 художеств. руководитель Ленингр. академич. театра драмы (ныне Театр драмы им. А. С. Пушкина); постановки: «Враги» Горького (1933), «Борис Годунов» Пушкина (1934), «Платон Кречет» Корнейчука (1935), «Ревизор» Гоголя (1936), «Пётр I» (1935, 1938 — 2-я и 3-я редакции). В 1937 возглавил ленингр. Новый театр. Спектакли в 1941 — «Профессор Мамлок» Вольфа (играл Мамлока), «Фельдмаршал Кутузов» Соловьёва (играл Кутузова). Крупнейшая работа С.— спектакль «Перед заходом солнца» Гауптмана (1940), где он создал вдохновенный образ Маттиаса Клаузена. Преподавал в Ленингр. гос. театр. ин-те (в 1933—41 проф., с 1936 директор). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Семь моментов работы над ролью, Л., 1933; Основные моменты воспитания актёра, в кн.: Записки Ленинградского театрального института, М.— Л., 1941.

СУ́ШКИН Пётр Петрович [27.1(8.2). 1868, Тула,— 17.9.1928, Кисловодск, похоронен в Ленинграде], советский зоолог, акад. АН СССР (1923). Ученик М. А. *Мензбира*. В 1889 окончил Моск. ун-т. С 1910 проф. Харьковского ун-та и с 1919 Таврического ун-та в Симферополе; с 1921 работал в АН СССР (в Геологич. и Зоологич. музеях); с 1927 академик-секретарь отделения физико-математич. наук. Осн. труды в области орнитологии, зоогеографии, сравнительной анатомии и палеонтологии. В результате многочисл. экспедиций (в Башкирию, Казахстан, горы Юж. Сибири) собрал богатый материал по систематике, биологии, географич. распространению птиц; его зоогеографич. обобщения и особенно работы, посвящённые Минусинской котловине и Алтаю, имели большое значение для понимания истории фауны Сибири. Детально разработал систематику отряда хищных птиц и семейства вьюрков. Палеонтологич. работы посвящены гл. обр. истории наземных позвоночных и изучению древнейших их представителей (стегоцефалов и зверозубых пресмыкающихся).

П. П. Сушкин.

Лит.: Дементьев Г. П., Пётр Петрович Сушкин, М., 1940 (лит.); Пузанов И. И., Основоположник русской зоогеографии (Н. А. Северцов — М. А. Мензбир — П. П. Сушкин), в кн.: Труды совещания по истории естествознания 24—26 декабря 1946 г., М.— Л., 1948, с. 286—98.

СУЩЕ́СТВЕННО ОСО́БАЯ ТО́ЧКА аналитической функции, точка z_0 комплексной плоскости, в к-рой не существует ни конечного, ни бесконечного предела при $z \to z_0$ для функции, однозначной и аналитической в нек-рой окрестности этой точки (см. *Аналитические функции*). Примеры: точка $z=0$ является С. о. т. для функции $e^{1/z}$, $z\sin\frac{1}{z}$, $\cos\frac{1}{z}+\ln(z+1)$ и т. д. В окрестности С. о. т. z_0 функция $f(z)$ может быть разложена в *Лорана ряд*

$$f(z)=\sum_{k=0}^{\infty} a_k (z-z_0)^k + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{b_k}{(z-z_0)^k},$$

причём среди чисел $b_1, b_2, \ldots$ бесконечно много отличных от нуля. Это свойство часто используется для определения С. о. т. О поведении функции в окрестности С. о. т. позволяет судить *Сохоцкого—Вейерштрасса теорема*. Обобщением этой теоремы служит большая теорема Пикара: во всякой окрестности С. о. т. аналитич. функция принимает любое комплексное значение, кроме, быть может, одного. Последняя теорема, в свою очередь, имеет ряд обобщений и уточнений. В нек-рых отделах теории аналитич. функций под С. о. т. понимают также *особые точки* более сложной природы.

Лит.: Маркушевич А. И., Теория аналитических функций, 2 изд., т. 1—2, М., 1967—68; Неванлинна Р., Однозначные аналитические функции, пер. с нем., М.— Л., 1941.

СУЩЕСТВИ́ТЕЛЬНОЕ, часть речи, класс полнозначных слов (лексем), к-рый включает в себя названия предметов и одушевлённых существ и может выступать в предложении в функциях *подлежащего* и *дополнения*. С. относится к именным частям речи (см. *Имя*). С. могут противопоставляться другим

частям речи по употреблению в определённых синтаксических конструкциях (напр., в кит. яз. только С. выступает в качестве главного члена *атрибутивной конструкции* с «ды») и по сочетанию со служебными словами (напр., в бирм. яз. только С. сочетаются с вопросит. частицей ga[1] — La[3]), а также по обладанию такими грамматич. категориями (или частью их), как род, именной класс, число, определённость, падеж, обусловливающими набор форм С. при склонении. В конкретном языке могут иметься все эти основания выделения С. как особого класса или первое и второе. Так, во вьетнамском яз. С. противопоставлены глаголам и прилагательным необходимостью связки Là при употреблении их в роли сказуемого и их сочетаемостью с показателями единичности и множественности, особые же грамматич. категории у С. отсутствуют. В рус. яз., в отличие от других классов, С. функционирует и как дополнение, и как главный член атрибутивной конструкции с прилагательными и сочетается с предлогами; характеризуется категориями рода, числа и падежа. Дополнит. отличием С. от других частей речи может служить его фонетич. структура (напр., в яз. йоруба С. начинаются с гласного, а глаголы — с согласного).

Кроме функций подлежащего и дополнения, С. может выступать в функции обстоятельства («идти лесом»), определения («дом отца»), сказуемого (араб. 'anā ragulun — «я человек») или его именной части (англ. he is a hero — «он герой») и образовывать синтаксич. единства с предлогами, послелогами и счётными словами. По значению С. делятся на с о б с т в е н н ы е (названия индивидуальных предметов — «Иван», «Москва») и н а р и ц а т е л ь н ы е (прочие С.). Выделяются также к о н к р е т н ы е (напр., «стол», «человек») и о т в л е ч ё н н ы е (напр., «белизна», «хождение») С. Последние часто являются производными от прилагательных и глаголов (отглагольные С.).

Лит.: Вопросы теории частей речи, Л., 1968. *В. М. Живов.*

СУЩЕСТВОВА́НИЕ [позднелат. ex(s)istentia, от лат. ex(s)isto — существую], в диалектико-материалистической философии синоним *бытия* материи и сознания. В истории философии понятие «С.» употреблялось обычно для обозначения внешнего бытия вещи, к-рое, в отличие от сущности вещи, постигается не мышлением, а опытом. *Схоластика* (см. *Реализм*, *Номинализм*) усматривала в дуализме сущности и С. коренную раздвоенность природного (сотворённого) универсума, снимаемую лишь в боге: С. вещи не выводимо из её сущности, но детерминировано в конечном счёте творческим волением бога.

Англ. *эмпиризм* 17—18 вв. (Дж. *Локк*, Д. *Юм*) признаёт реальность единичных фактов, С. к-рых ниоткуда не выводимо и к-рые фиксируются в чувственном опыте — источнике всякого знания. *Рационализм* нового времени (Р. *Декарт*, Б. *Спиноза*, И. Г. *Фихте*, Г. *Гегель*) в своём истолковании С. исходит из учения о тождестве мышления и бытия: С., по существу, трактуется здесь как нечто разумное, рациональное. Попыткой примирить обе точки зрения были учения Г. *Лейбница* и И. *Канта.* Лейбниц признаёт два рода истин: вечные истины разума и истины факта; однако различие между первыми и вторыми, согласно Лейбницу, существует только для конечного человеческого разума, в божественном разуме оно снимается. Кант признаёт онтологич. значение С. непознаваемой «*вещи в себе*», к-рое принципиально невыводимо логически, т. к. невозможно логически вывести существование ни одного чувственного явления (ибо рассудок даёт лишь формальную связь, а материал для него поставляет чувственность).

Принципиально новый категориальный смысл С. получает у С. *Кьеркегора*. Он противопоставляет рационализму (в частности, Гегеля) понимание С. как человеческого бытия, к-рое постигается непосредственно. С., по Кьеркегору,— единично, личностно, конечно. Конечное С. имеет свою судьбу и обладает историчностью, ибо понятие истории, согласно Кьеркегору, неотделимо от конечности, неповторимости С., т. е. от судьбы.

В 20 в. кьеркегоровское понятие С. возрождается в *экзистенциализме* (К. *Ясперс*, М. *Хайдеггер*, Ж. П. *Сартр*, Г. *Марсель* и др.), где оно занимает центр. место. С. (т. е. экзистенция; отсюда сам термин «экзистенциализм») трактуется в экзистенциализме как нечто соотнесённое с трансценденцией, т. е. выходом человека за собственные пределы. Непостижимая для мышления связь С. с трансценденцией, его конечность обнаруживаются, согласно экзистенциализму, в факте самого С. Однако конечность, смертность С.— не просто эмпирический факт прекращения жизни, а начало, определяющее структуру С., пронизывающее собой всю человеческую жизнь. Отсюда характерный для экзистенциализма интерес к т. н. «пограничным ситуациям» (страдание, страх, тревога, вина), в к-рых выявляется природа С.

Выступая против всех форм идеализма, марксистская философия рассматривает С. как объективную реальность многообразных форм материи и как социально-историч. бытие, определяющее положение человека в обществе. См. ст. *Бытие* и лит. при ней. *П. П. Гайденко.*

СУ́ЩНОСТЬ И ЯВЛЕ́НИЕ, философские категории, отражающие всеобщие формы предметного мира и его познание человеком. Сущность — это внутр. содержание предмета, выражающееся в единстве всех многообразных и противоречивых форм его бытия; явление — то или иное обнаружение (выражение) предмета, внешние формы его существования. В мышлении категории С. и я. выражают переход от многообразия наличных форм предмета к его внутр. содержанию и единству — к *понятию.* Постижение сущности предмета составляет задачу науки.

В антич. философии сущность мыслилась как «начало» понимания вещей и вместе с тем как источник их реального генезиса, а явление — как видимый, иллюзорный образ вещей или как то, что существует лишь «по мнению». Согласно Демокриту, сущность вещи неотделима от самой вещи и производна от тех атомов, из к-рых она составлена. По Платону, сущность («идея») несводима к телесно-чувственному бытию, т. е. совокупности конкретных явлений; она имеет сверхчувственный, нематериальный характер, вечна, бесконечна. У Аристотеля, в отличие от Платона, сущность («форма вещей») не существует отдельно, помимо единичных вещей; с другой стороны, сущность, по Аристотелю, не выводится из той «материи», из к-рой строится вещь. В ср.-век. философии сущность резко противопоставляется явлению: носителем сущности выступает здесь бог, а земное существование рассматривается как неистинное, иллюзорное. В философии нового времени противопоставление С. и я. приобретает гносеологич. характер и находит своё выражение в концепции *первичных и вторичных качеств.*

И. Кант, признавая объективность сущности («*вещи в себе*»), считал, что сущность принципиально не может быть познана человеком в её самобытном существовании. Явление, согласно Канту, есть не выражение объективной сущности, а лишь вызванное последней субъективное представление. Преодолевая метафизич. противопоставление С. и я., Г. Гегель утверждал, что сущность является, а явление есть явление сущности. Вместе с тем в диалектич. идеализме Гегеля явление истолковывалось как чувственно-конкретное выражение «абсолютной идеи», что влекло за собой неразрешимые противоречия.

В бурж. философии 20 в. категории С. и я. получают идеалистич. истолкование: *неопозитивизм* отвергает объективность сущности, признавая реальными только явления, «чувственные данные»; *феноменология* рассматривает явление как самообнаруживающееся бытие, а сущность — как чисто идеальное образование; в *экзистенциализме* категория сущности вытесняется понятием *существования*, явление же трактуется в субъективистском духе.

Подлинное содержание взаимоотношений С. и я. впервые было раскрыто марксистской философией. С. и я.— универсальные объективные характеристики предметного мира; в процессе познания они выступают как ступени постижения объекта. Категории С. и я. всегда неразрывно связаны: явление представляет собой форму проявления сущности, последняя раскрывается в явлении. Однако единство С. и я. не означает их совпадения, тождества: «... если бы форма проявления и сущность вещей непосредственно совпадали, то всякая наука была бы излишня...» (М а р к с К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 384).

Явление богаче сущности, ибо оно включает в себя не только обнаружение внутр. содержания, существенных связей объекта, но и всевозможные случайные отношения, особенные черты последнего. Явления динамичны, изменчивы, в то время как сущность образует нечто сохраняющееся во всех изменениях (напр., в условиях капитализма цены того или иного товара постоянно меняются, стоимость же его определённое время остаётся неизменной). Но, будучи устойчивой по отношению к явлению, сущность также изменяется: «... не только явления преходящи, подвижны, текучи,.. но и с у щ н о с т и вещей...» (Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 227). Теоретич. познание сущности объекта связано с раскрытием законов его развития: «...з а к о н и с у щ н о с т ь понятия однородные..., выражающие углубление познания человеком явлений, мира...» (там же, с. 136). Характеризуя развитие человеческого познания, В. И. Ленин писал: «Мысль человека бесконечно углубляется от явления к сущности, от сущности первого,

так сказать, порядка, к сущности второго порядка и т. д. без конца» (там же, с. 227).

Лит.: Ильенков Э. В., Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» К. Маркса, М., 1960; Богданов Ю. А., Сущность и явление, К., 1962; Науменко Л. К., Монизм как принцип диалектической логики, А.-А., 1968; История марксистской диалектики, М., 1971, раздел 2, гл. 9.

А. А. Сорокин.

СУЫКБУЛА́К, посёлок гор. типа в Чарском р-не Семипалатинской обл. Казах. ССР. Расположен на р. Чар (приток Иртыша), в 85 *км* к Ю.-В. от Семипалатинска. Ж.-д. станция на линии Семипалатинск—Актогай. З-д стройматериалов, добыча мрамора и известняка.

СУЭ́Ц, город на С.-В. Египта, адм. ц. провинции Суэц. 315 тыс. жит. (1970, оценка). Порт на Суэцком канале при входе из Красного м. Важный трансп.-пром. центр на Суэцком канале. Узел ж.-д., автомоб. и возд. путей сообщения. Нефтеперерабат. и нефтехим. предприятия.

Близ совр. С. ок. 2-го тыс. до н. э. был построен судоходный канал, связывавший Нил с Красным м. (засыпан в 776 н. э.). В древности С. (др.-греч. Клизма) был известен как торг. центр. В ср. века утратил значение. Подъём С. связан с открытием в 1869 *Суэцкого канала.* Во время израильской агрессии 1967 и воен. действий на Бл. Востоке в октябре 1973 подвергся сильным разрушениям; с 1974 стал восстанавливаться.

СУЭ́ЦКИЙ ЗАЛИ́В, залив Красного м. между Синайским п-овом и берегом Африки. Дл. ок. 325 *км,* шир. 15—46 *км,* глуб. до 80 *м.* Приливы полусуточные, их величина 1,8 *м. Суэцким каналом* соединяется со Средиземным м. Главный порт — Суэц.

СУЭ́ЦКИЙ КАНА́Л, судоходный бесшлюзовой морской канал на С.-В. АРЕ, соединяющий Средиземное и Красное моря. С. к.— кратчайший водный путь между портами Атлантич. и Индийского океанов (на 8—15 тыс. *км* меньше пути вокруг Африки). Зона С. к. считается условной географич. границей между Азией и Африкой. С. к. официально был открыт для судоходства 17 нояб. 1869. Длина канала ок. 161 *км,* ширина по зеркалу воды 120—150 *м,* по дну — 45—60 *м.* Глубина по фарватеру 12,5—13 *м.* Ср. время, затрачиваемое на проход судов через канал, 11—12 *ч.* Главные входные порты: Порт-Саид (с Порт-Фуадом) из Средиземного м. и Суэц (с Порт-Тауфиком) из Красного м.

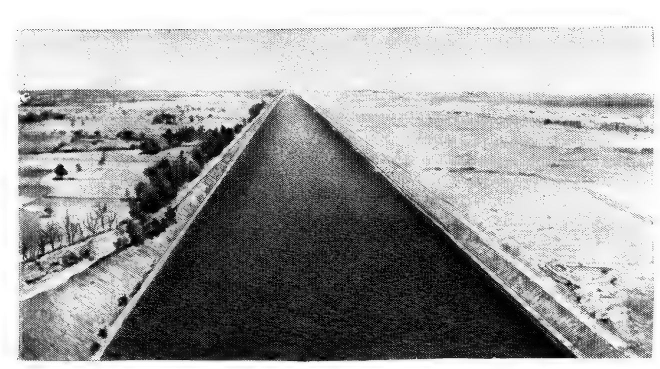
Трасса С. к. проходит по Суэцкому перешейку в его наиболее пониженной и узкой части, пересекая ряд озёр, а также лагуну Мензала. Для снабжения зоны канала речной водой из Нила прорыт т. н. пресноводный канал Исмаилия.

Географич. положение канала в центре междунар. мор. коммуникаций, связывающих нефтедоб. р-н Бл. и Ср. Востока с Зап. Европой, обеспечивающих её связи с Азией, Австралией и Вост. Африкой, обусловило высокую степень загруженности С. к. В 1870 через канал прошло 486 судов (общим тоннажем 0,4 млн. *т*), в 1913 — 5,1 тыс. судов (20 млн. *т*), в 1966 — 21,25 тыс. судов (274,3 млн. *т*). Св. 70% перевозок составляют нефть и нефтепродукты. За эксплуатацию канала АРЕ получила в 1966 95 млн. егип. ф. По тоннажу перевозимых грузов С. к. до 1967 стоял на 1-м месте среди всех междунар. каналов (на него приходилось ок. 15% мировых океанских перевозок грузов и св. 20% перевозок нефти и нефтепродуктов).

В Др. Египте ок. 2-го тыс. до н. э. был сооружён канал, соединявший р. Нил и Красное море (т. н. Канал фараонов). В периоды упадка Др. Египта канал приходил в запустение. Восстанавливался Птолемеем II (3 в. до н. э.) и в рим. эпоху (носил название «Река Траяна»).

После завоевания Египта арабами канал был в 642 н. э. вновь восстановлен, но в 776 его засы́пали, чтобы направить торговлю через осн. р-ны Халифата. Планы восстановления канала, разрабатывавшиеся позднее (в 1569 по приказу великого везира Османской империи Мехмеда Соколлу и французами во время егип. экспедиции Бонапарта в 1798—1801), не были осуществлены. В 1854 франц. дипломат и предприниматель Ф. *Лессепс,* пользуясь усилением влияния Франции в Египте, а также личными связями, получил у егип. правителя Саида-паши концессию на стр-во С. к. на льготных условиях. Авторами проекта были франц. (Линан и Мужель) и итал. (Негрелли) инженеры. Стр-во канала возглавила созданная Лессепсом «Всеобщая компания С. к.», к-рая юридически считалась егип. предприятием. Егип. пр-во приобрело 44% всех акций, 53% было размещено во Франции, 3% в других странах. По условиям концессии акционерам причитался 71% прибылей, Египту 15%, основателям компании 10%. Стр-во канала было начато 25 апр. 1859 и завершено в 1869 (к открытию канала композитор Дж. Верди по заказу егип. хедива написал оперу «Аида»). Осн. работы на С. к. производились силами егип. феллахов, к-рых набирали принудительно по 60 тыс. чел. в месяц (при населении Египта 4 млн. чел.). Многие из них погибли от непосильного труда и эпидемий. Непомерные расходы на стр-во С. к. осложнили экономич. положение Египта. Пользуясь этим, брит. пр-во в 1875 купило у Исмаила-паши егип. долю акций С. к. В 1880 егип. пр-во оказалось вынужденным продать своё право на 15% прибылей от С. к. франц. банку. Египет был отстранён от управления С. к. и от участия в прибылях. Компания С. к. стала практически англо-франц. предприятием. После оккупации в 1882 Египта англ. войсками С. к. стал главной брит. военно-стратегич. базой на Бл. Востоке. В 1888 в Стамбуле (Константинополе) была заключена междунар. конвенция об обеспечении свободы плавания по С. к., являющаяся и ныне осн. междунар.-правовым документом, регулирующим судоходство по С. к. Во время 1-й (1914—18) и 2-й (1939—45) мировых войн фактически англ. власти регулировали судоходство по С. к. С 20-х гг. 20 в. егип. народ вёл борьбу против англ. оккупации С. к. Согласно англо-егип. договору 1936, брит. пр-во обязалось ограничить срок оккупации С. к. 20 годами. Движение за вывод англ. войск из долины Нила и зоны С. к. усилилось после 2-й мировой войны. Деятельность иностр. компании

СУЭЦКИЙ КАНАЛ


Суэцкий канал.

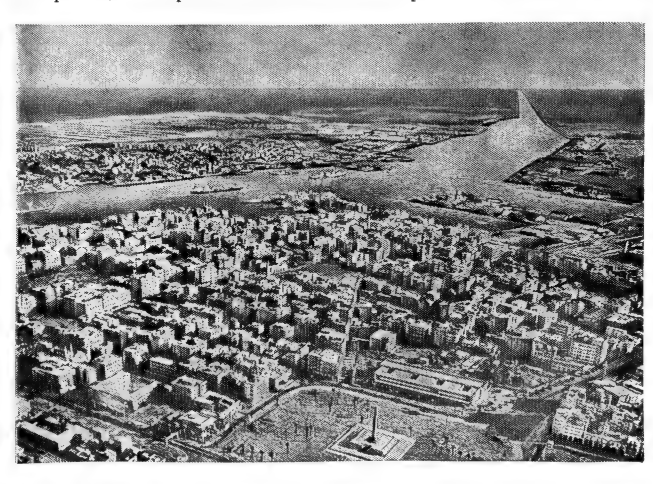
С. к. противоречила нац. интересам Египта: в 1955 компания уплатила прибылей акционерам 12,4 млрд. фр., Египту 1,1 млрд. фр. С егип. судов за пользование С. к. взимался такой же сбор, как и с судов иностр. гос-в; Египет был по существу лишён возможности использовать канал для связи между побережьем Красного м. и севером страны. Компания тормозила модернизацию канала. Получая от эксплуатации С. к. огромные прибыли, она расходовала на работы по его совершенствованию крайне незначит. средства. 26 июля 1956 егип. пр-во национализировало компанию С. к.; при этом оно заявило, что будет уважать свободу судоходства по С. к. в соответствии с Константинопольской конвенцией 1888; акционерам национализированной компании будет выплачена компенсация (к нач. 1963 выплачено 28,3 млн. егип. ф.). Правящие круги Великобритании, Франции и США попытались оказать дипломатическое и иное давление на Египет и добиться «интернационализации» канала. Вопрос обсуждался на Лондонской конференции стран — пользователей С. к. и в Совете Безопасности ООН. Совет Безопасности признал суверенитет Египта над каналом. Империалистич. державы организовали экономич. блокаду Египта, отозвали с С. к. своих лоцманов, однако прибывшие из СССР, Польши, Югославии и нек-рых др. стран лоцманы помогли егип. администрации обеспечить судоходство по С. к. В конце окт. 1956 империалисты Великобритании и Франции при участии Израиля прибегли к прямой военной интервенции против Египта. Во время англо-франко-израильской агрессии против Египта 1956 агрессоры повредили С. к. 24 апр. 1957, после завершения работ по очистке С. к., движение по каналу возобновилось. В результате израильской агрессии 1967 против Египта и некоторых других араб. стран судоходство по С. к. вновь было прервано, т. к. зона С. к. фактически превратилась в линию фронта, разделяющую егип. и израильские войска, а в ходе октябрьской войны 1973 — в р-н активных воен. действий. Ежегодный ущерб, наносимый бездействием С. к. мировой экономике, исчислялся в 4—5 млрд. долл. В 1974, после отвода израильских войск из зоны С. к., Египет приступил к расчистке, восстановлению и реконструкции канала. 5 июня 1975 С. к. был вновь открыт для судоходства.

Лит.: Суэцкий канал. Сб. документов, М., 1957; Дементьев И. А., Суэцкий канал, М., 1954; Объединенная Арабская Республика, М., 1968, с. 212—19.

И. А. Дементьев.

СУЭ́ЦКИЙ ПЕРЕШЕ́ЕК, полоса суши, соединяющая Африку и Азию и разделяющая Средиземное и Красное моря. Шир. до 112 *км*. Занимает зону тектонич. опускания. Поверхность — глинистая равнина, на З. с песчаными дюнами и барханами. Встречаются солёные озёра (Большое Горькое озеро и др.). Климат субтропич. пустынный. С. п. пересечён *Суэцким каналом*.

СУЮМБА́ЕВ Ахматбек Суттубаевич (р. 17.12.1920, с. Орто-Алаш Аламединского, ныне Кантского р-на Кирг. ССР), советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1942. Род. в крест. семье. Окончил Всесоюзный заочный финансово-экономич. ин-т (1954). В 1938—1939 на финанс. работе. В 1939—47 в Сов. Армии, участник Великой Отечеств. войны 1941—45. В 1947—48 на сов. работе. С 1948 на руководящей работе в финанс. органах Кирг. ССР; в 1952—1954 нач. управления Мин-ва финансов, в 1954—55 зав. Иссык-Кульским облфинотделом. В 1955—60 мин. финансов Кирг. ССР. В 1960—62 пред. Ошского облисполкома. С 1962 1-й секретарь Ошского обкома КП Киргизии (в 1963—64 1-й секретарь Ошского сел. обкома КП Киргизии). С янв. 1968 пред. Сов. Мин. Кирг. ССР. Делегат 22—25-го съездов КПСС, с 1971 канд. в чл. ЦК КПСС. Чл. Бюро ЦК КП Киргизии. Деп. Верх. Совета СССР 6—9-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.


Вход в Суэцкий канал у Порт-Саида.

СФА́ГНОВЫЕ БОЛО́ТА, обычно верховые *болота* с почти сплошным покровом из мхов рода *сфагнум*, образующих сфагновый торф. С. б. часто выпуклой формы, т. к. сфагнумы лучше растут в центре болота, где слабее минерализация воды. Преобладают в умеренных широтах лесной и лесотундровой зон.

СФА́ГНУМ (Sphagnum), род сфагновых, или торфяных (белых), *мхов*. Включает 320 видов; в СССР 42 вида. Преим. болотные мхи, произрастающие густыми плотными скоплениями, образующими крупные подушки или сплошные ковры на *сфагновых болотах*; реже С. встречаются во влажных лесах. Прямостоячий (выс. 10—20 *см*) мягкий стебель с пучковидно расположенными ветвями и однослойные листья С. содержат большое кол-во мёртвых водоносных (гиалиновых) клеток с порами, легко впитывающих воду, что обусловливает высокую влагоёмкость С. и способствует быстрому развитию верховых *болот* в местах, где появляются эти мхи. Стебли С. ежегодно в нижней части отмирают (рост стебля продолжают верхушечные ветви), образуя *торф*. Распространены преим. в тундровой и лесной зонах Сев. полушария; в Юж. полушарии встречаются высоко в горах, реже на равнинах умеренного пояса.

СФАКС, город на вост. побережье Туниса, в зал. Габес. 100 тыс. жит. (1973). Пром.-трансп. и адм. ц. вилайета Сфакс. Порт (грузооборот 3,8 млн. *т* в 1974), гл. обр. по вывозу фосфоритов. Узел шосс. дорог. Ж.-д. станция. Аэропорт. Предприятия текст., металлообр., пищ. и кож.-обув. пром-сти. Крупный з-д по произ-ву суперфосфата. ТЭС. Осн. в 9 в. на месте древнего г. Тапарура, известного в рим. эпоху. Среди памятников архитектуры — остатки гор. стен (с 9 в.), дворец Дар-Си-Али-Нури (9 в.; ныне музей нар. иск-ва), Большая мечеть (849). Новый город (севернее Старого С.) с 1944 развивается как регулярный город-сад. Археол. музей.

СФАЛЕРИ́Т (от греч. sphalerós — обманчивый), цинковая обманка, минерал из класса сульфидов, хим. состав ZnS (67,1% Zn и 32,9% S). Изоморфные примеси: Fe (до 26%), Mn, Cd, Ga, Ge, In, Co, Hg. Богатые Fe разновидности наз. марматитом, бесцветные и слабоокрашенные — клейофаном. Структура С.— плотнейшая кубич. упаковка из атомов S, в тетраэдрич. пустотах к-рой находятся атомы Zn. Гексагональная модификация ZnS наз. вюртцитом. Нек-рые природные С.

представлены чередованием кубич. и гексагональных политипных разновидностей. Встречается в виде зернистых агрегатов, часто образует тетраэдрич. или додекаэдрич. кристаллы. С., не содержащий примесей, бесцветен; окраска от коричневой до чёрной обусловлена содержанием Fe; при малых кол-вах Fe зеленовато-жёлтая окраска связана с Cd, красная — с Mn, Cu и Ag, с In и Tl. Блеск — алмазный. Тв. по минералогич. шкале 3,5—4,0; плотность 3900 — 4100 *кг/м³*. Обнаруживает пьезо- и пироэлектрич. свойства. С. образуется в *гидротермальных месторождениях* (вместе с галенитом, пиритом, халькопиритом, арсенопиритом, кварцем, кальцитом, баритом, доломитом), а также в *осадочных месторождениях*. В зоне окисления переходит в сульфат цинка (госларит) и *смитсонит*. С.— осн. цинковая руда (см. *Полиметаллические руды*). *А. С. Марфунин.*

«СФА́ТУЛ ЦЭ́РИЙ» («Совет края», «Совет страны»), контрреволюц. орган бессарабских помещиков и буржуазии. Частично (1/5) сформирован на т. н. Военно-молд. съезде, а преобладающая часть (4/5) подобрана по личному усмотрению лидеров националистов. Открытие состоялось 21 нояб. (4 дек.) 1917. Пред. «С. ц.» был эсер И. К. Инкулец, вице-пред. П. Н. Халиппа; исполнит. орган — Совет генеральных директоров (Директориат); издавалась газ. «Сфатул цэрий». Осн. целью «С. ц.» была ликвидация власти Советов в Бессарабии и сохранение буржуазно-помещичьего строя. 2(15) дек. 1917 руководители «С. ц.» объявили Бессарабию «Молдавской народной республикой», а себя «верховной властью». Они обратились за помощью к западным державам, которые рассматривали Бессарабию как плацдарм для борьбы против Советской страны. При содействии стран Антанты в Бессарабию в декабре 1917 вторглись войска королевской Румынии. 27 марта (9 апр.) 1918 «С. ц.» принял решение об условном «присоединении» к Румынии. Сов. пр-во в ноте от 18 апр. 1918 указало, что пр-во Румынии нарушило соглашение 1918 об эвакуации из Бессарабии (см. *Советско-румынские соглашения*). 27 нояб. (10 дек.) 1918 «С. ц.» объявил о присоединении Бессарабии к Румынии на заседании, в к-ром приняло участие менее 25% состава. Часть депутатов заявила о незаконности этого решения. Аннексия Бессарабии Румынией никогда не признавалась Сов. пр-вом.

Лит.: Борьба трудящихся Молдавии против интервентов и внутренней контрреволюции в 1917—1920 гг., Сб. документов и материалов, Киш., 1967; Предательская роль «Сфатул Цэрий», Киш., 1969.

СФАЦЕЛЯ́РИЕВЫЕ (Sphacelariales), один из порядков *бурых водорослей*. 14 родов, включающих ок. 50 видов. Обитают в морях. Слоевища кустистые, выс. 1—20 *см*, ветви цилиндрические, растут посредством деления крупной верхушечной клетки. Размножение бесполое и половое.

СФЕ́КСЫ (Sphex), род семейства *роющих ос*. Дл. тела 12—30 *мм*. Взрослые С. кормятся на цветках. Личинок выкармливают парализованными кузнечиками, сверчками, кобылками и др. Самка С. роет норку в земле, затем отправляется на охоту. Насекомых парализует уколами жала в грудные нервные узлы. На первую жертву в норке откладывает яйцо. Заполнив норку пищей, оса запечатывает её и начинает строить новую. Парализованные насекомые остаются живыми до 40 *сут*. Ок. 250 видов, распространены широко; в СССР ок. 50 видов. Практич. значение С. невелико; один из видов — S. aegyptiacus, обычно следуя за перелётной саранчой, частично уничтожает этих вредных насекомых.

СФЕН (от греч. sphḗn — клин; назв. связано с формой кристаллов С.), минерал, титансодержащий силикат $CaTiSiO_5$. См. *Титанит*.

СФЕНОИДИ́Т (от греч. sphēnoeidḗs — клиновидный), воспаление основной, или клиновидной, пазухи (см. *Придаточные пазухи носа*). Одна из форм *синуитов*.

СФЕНОФИ́ЛЛЫ (Sphenophyllales), порядок (или класс) вымерших членистостебельных растений; то же, что *клинолистные*. От других членистостебельных отличаются отсутствием сердцевинной полости в тонком длинном одревесневшем стебле и листовыми пластинками с веерным жилкованием. *Спорангии* собраны в гомо- и гетероспоровые *стробилы*, разнообразные по строению. С. более характерны для тропических флор.

СФЕ́РА (от греч. sphaíra — шар), 1) замкнутая поверхность. 2) Область действия, пределы распространения чего-либо (например, *сфера действия тяготения*). 3) Обстановка, среда, общественное окружение. См. также *Сфера материального производства*, *Сфера обслуживания*.

СФЕ́РА (матем.), замкнутая поверхность, все точки к-рой одинаково удалены от одной точки (центра С.). Отрезок, соединяющий центр С. с какой-либо её точкой (а также его длина), называется радиусом С. Площадь поверхности С. $S = 4\pi R^2$, где R — радиус С. Часть пространства, ограниченная С. и содержащая её центр, называется шаром; объём шара $V = {}^4/_3\, \pi R^3$. С точки зрения аналитич. геометрии С. является центральной поверхностью 2-го порядка, уравнение к-рой в прямоугольной системе координат имеет вид

$$(x-a)^2+(y-b)^2+(z-c)^2=R^2,$$

здесь a, b, c — координаты центра С. О геометрии и тригонометрии на С. см. *Сферическая геометрия* и *Сферическая тригонометрия*.

СФЕ́РА ДЕ́ЙСТВИЯ ТЯГОТЕ́НИЯ небесного тела, область пространства, в к-рой тяготение данного тела доминирует над притяжением всех других небесных тел. Это понятие может быть уточнено в зависимости от рассматриваемой задачи. Так, при изучении движения комет вне Солнечной системы С. д. т. Солнца называют область, в к-рой силы притяжения звёзд настолько малы по сравнению с силой притяжения Солнца, что ими можно пренебречь. При изучении движения комет, других малых тел, а также *космических зондов* внутри Солнечной системы рассматривают С. д. т. планет. Если такое тело находится внутри С. д. т. какой-либо планеты, то его движение целесообразно изучать в системе координат, связанной с этой планетой; притягивающее же действие Солнца учитывать как возмущение (см. *Небесная механика*). При нахождении С. д. т. планеты притяжением всех других планет пренебрегают.

С. д. т. планеты определяется следующим образом. Если R есть ускорение, сообщаемое нек-рому телу Солнцем в его гелиоцентрическом (отнесённом к центру Солнца) движении, а F — возмущающее ускорение со стороны планеты; если, с другой стороны, R_1 есть ускорение, сообщаемое телу планетой в её планетоцентрич. движении, а F_1 — возмущающее ускорение, вносимое в это движение притяжением Солнца, то С. д. т. планеты является область, в к-рой выполняется неравенство: $F_1/R_1 < F/R$. За пределами этой области выгоднее за основу принимать гелиоцентрич. движение. С. д. т. планет ограничены поверхностями, по форме близкими к сфероиду, центр к-рого совпадает с центром планеты, а полярная ось направлена к Солнцу. Полярный радиус ρ_p и экваториальный радиус ρ_e этого сфероида определяются формулами:

$$\rho_p = r\sqrt[5]{m^2/2}\,; \quad \rho_e = r\sqrt[5]{m^2}\,,$$

где r — радиус-вектор планеты, а m — её масса в долях массы Солнца. Т. к. $\rho_e = 1{,}15\ \rho_p$, а r меняется очень мало, то практически за С. д. т. планеты принимают планетоцентрич. сферу с радиусом

$$\rho = a\sqrt[5]{m^2}\,,$$

где a — большая полуось орбиты планеты.

Величины ρ, выраженные в астрономич. единицах, приведены в таблице.

Сферы действия тяготения планет

Планеты	ρ, а.е.	Планеты	ρ, а.е.
Меркурий	0,001	Юпитер	0,322
Венера	0,004	Сатурн	0,364
Земля	0,006	Уран	0,346
Марс	0,004	Нептун	0,580

Для Плутона $\rho = 0{,}22$, но вследствие значительного изменения радиуса-вектора r радиус С. д. т. колеблется от 0,18 до 0,30 *а. е.*

При анализе движения космич. аппаратов, направляемых к Луне, используют понятие С. д. т. Луны, определяемое аналогичным образом. При этом сопоставляется действие на космич. аппарат со стороны Луны и Земли. Величина ρ для С. д. т. Луны приближённо равна 66 тыс. *км*.

Лит. см. при ст. *Небесная механика*.

СФЕ́РА МАТЕРИА́ЛЬНОГО ПРОИЗВО́ДСТВА, включает совокупность отраслей материального *производства*, в к-рых создаются материальные блага, удовлетворяющие определённые потребности человека, личные или общественные. Различия между С. м. п. и *непроизводственной сферой* носят принципиальный характер. Чёткое отграничение отраслей С. м. п. от других видов деятельности необходимо для правильного определения объёма *совокупного общественного продукта* и *национального дохода*.

Нац. доход производится в отраслях материального произ-ва. В социалистических странах нац. доход исчисляется на основе данных о произ-ве в отраслях С. м. п. Расходы по содержанию непроизводств. сферы формируются за счёт *прибавочного продукта*, созданно-

го трудом работников С. м. п.; во-первых, через гос. бюджет (напр., для таких видов деятельности, как просвещение, здравоохранение и управление); во-вторых, за счёт личных доходов трудящихся, к-рые в обмен на часть своего дохода получают особую потребительную стоимость — *услугу*.

Труд работников, занятых в С. м. п., является *производительным трудом*.

Советская статистика в состав С. м. п. включает пром-сть, с. х-во и лесное х-во, строительство, транспорт и связь (по обслуживанию материального произ-ва), торговлю и обществ. питание, материально-технич. снабжение и сбыт, заготовки и пр. отрасли материального произ-ва (издат. дело, киностудии, предприятия звукозаписи, проектные орг-ции, заготовка металлолома и утильсырья, заготовка дикорастущих растений, плодов, грибов, семян, трав и их первичная обработка, охотничье х-во).

В других социалистических странах классификация отраслей С. м. п. имеет нек-рые особенности. В основном они связаны с отнесением к материальному произ-ву таких видов деятельности, к-рые для потребителей являются услугой, но обладают характерными чертами производит. труда. Так, в нек-рых социалистич. странах к С. м. п. относят не только грузовой, но и пасс. транспорт, а также связь по обслуживанию населения. Поэтому для *сопоставимости* данных о произ-ве, исходя из практических соображений, Классификация отраслей народного хозяйства стран — членов СЭВ, принятая в 1966, включает в материальное производство также пассажирский транспорт и связь в целом.

Особое место занимает наука, к-рая в условиях *научно-технической революции* становится важнейшим производств. фактором, непосредственной производит. силой. Науч. деятельность — сфера духовной деятельности, однако осн. её достижения внедряются в произ-во, изменяя качественно и количественно состав средств произ-ва, обеспечивая тем самым рост производит. сил общества. К С. м. п. относится лишь часть науч. деятельности, труд работников к-рой непосредственно воплощается в материальных благах: конструкторские и проектные орг-ции, комплексные и отраслевые станции с. х-ва, экспериментальные и опытно-производств. станции при науч. учреждениях, выпускающих товарную продукцию, опытные пром. предприятия, а также ряд науч. учреждений, непосредственно обслуживающих произв. деятельность. Они распределены по соответствующим отраслям С. м. п., напр. биостанции и биолаборатории, обслуживающие сельское хозяйство, лесные почвенные лаборатории, проектные и изыскательские орг-ции по обслуживанию строительства, организации по глубокому разведочному бурению на нефть и газ.

Бурж. экономич. наука не проводит разграничений между С. м. п. и непроизводств. сферой. Поэтому в капиталистических странах нац. доход исчисляется как сумма доходов населения, полученная в обеих сферах деятельности, причём производительным считается труд военнослужащих, полицейских, правительств. чиновников, деятельность религ. орг-ций. Такая классификация позволяет скрывать эксплуататорский характер социальной структуры общества.

Состав отраслей в нар. х-ве не является постоянным. Развитие материального произ-ва, технич. прогресса и обществ. разделения труда приводит к образованию новых отраслей нар. х-ва, к изменению соотношений между С. м. п. и непроизводств. сферой.

Лит.: Маркс К., Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 1; Кваша Я. Б., О границах материального производства, «Уч. зап. по статистике», 1961, т. 6; Медведев В. А., Общественное производство и сфера услуг, М., 1968; Гурьев В. И., Классификация отраслей народного хозяйства СССР, М., 1971.

Ю. Л. Селиванов.

СФЕ́РА ОБСЛУ́ЖИВАНИЯ, совокупность отраслей народного хозяйства, продукция которых выступает в виде определённой целесообразной деятельности (услуг).

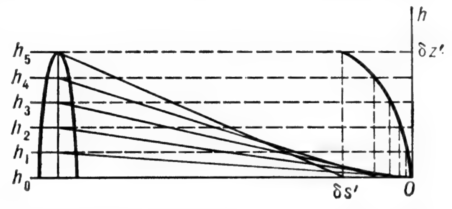
С. о., согласно делению, принятому в планировании и статистике СССР, включает *торговлю, общественное питание* и отрасли *непроизводственной сферы* (за исключением отраслей науки, научного обслуживания и управления). Часть услуг население получает в порядке заказов у отд. граждан. С. о. в СССР составляет примерно $^1/_{10}$ часть общего нац. произ-ва материальных благ и услуг (в 1973 соответственно 89,9 млрд. руб. и 850,2 млрд. руб.). Доля С. о. в общем фонде потребления населением СССР материальных благ и услуг возросла с 29,6% в 1960 до 33,7% в 1974, а занятых (в общем количестве занятых в нар. х-ве) — с 17,1% в 1960 до 23,7% в 1974. Значит. рост С. о. объясняется структурными сдвигами в составе обществ. потребностей. По мере роста материального и культурного уровня жизни народа потребности в услугах образования, культуры, здравоохранения растут относительно быстрее совокупности остальных потребностей населения в силу действия объективного экономич. закона возвышения потребностей (см. *Возвышения потребностей закон*). Увеличивается и доля расходов на платные услуги в потребительских затратах населения. По мере повышения уровня экономич. развития страны на долю С. о. приходится возрастающая часть ресурсов общества, продукция её играет всё более значит. роль в потреблении населения. С. о. растёт во всех социалистических странах. Та же тенденция характерна и для развитых капиталистич. стран. Так, в США в 1950 на долю услуг приходилось 30,4% *валового национального продукта*, в 1960 — 37,2%, в 1973 — 41,9%.

Лит.: Рутгайзер В. М., Сфера обслуживания — какой ей быть?, М., 1971; США: сфера услуг в экономике, М., 1971; Теоретические проблемы услуг и непроизводственной сферы при социализме, М., 1972; Правдин Д. И., Непроизводственная сфера: эффективность и стимулирование, М., 1973.

В. М. Рутгайзер.

СФЕ́РА РАССЕ́ЯНИЯ, внешний слой атмосферы, из к-рого происходит ускользание (рассеяние) атмосферных частиц в космич. пространство; то же, что *экзосфера*.

СФЕРИ́ЧЕСКАЯ АБЕРРА́ЦИЯ, один из типов *аберраций оптических систем*; проявляется в несовпадении *фокусов* для лучей света, проходящих через осесимметричную оптич. систему (*линзу, объектив*) на разных расстояниях от *оптической оси* этой системы (рис.). Фокус *параксиального пучка лучей*, к-рый проходит через центр. зону системы h_0h_1, располагается в гауссовой плоскости Oh; фокусы пучков лучей, проходящих через другие кольцевые зоны (h_1h_2, h_2h_3 и т. д.), находятся ближе гауссовой плоскости для собирающих (положительных) систем и дальше для рассеивающих (отрицательных) систем. Вследствие С. а. изображение, даваемое параллельным пучком лучей, будет на экране, перпендикулярном оси в точке O, иметь вид не точки, а кружка с ярким ядром и ослабевающим по яркости ореолом. При перемещении экрана вдоль оптич. оси размеры этого кружка рассеяния и распределение



Сферическая аберрация положительной (собирающей) линзы.

в нём *освещённости* меняются. Для нек-рого положения экрана кружок рассеяния имеет минимальные размеры (примерно в 4 раза меньше, чем в гауссовой плоскости). Различают продольную и поперечную С. а. Первая измеряется длиной отрезка $O\delta s'$, отсчитанной от гауссовой плоскости до фокуса лучей, прошедших через крайнюю зону оптич. системы (h_4h_5 на рис.); поперечная С. а. — радиусом кружка рассеяния $O\delta z'$ в гауссовой плоскости, определяемым лучами, идущими от крайней зоны h_4h_5. Т. к. для собирающих линз $O\delta s' < 0$, а для рассеивающих $O\delta s' > 0$, то спец. подбором линз в оптич. системе можно почти полностью устранить С. а. У одиночных линз со сферич. поверхностями С. а. можно уменьшить, выбирая оптимальное соотношение радиусов кривизны этих поверхностей. При *преломления показателе* материала линзы $n = 1{,}5$ С. а. минимальна, если отношение радиусов равно $^1/_6$. Уменьшить С. а. можно, используя оптич. элементы с асферич. поверхностями (напр., параболическими).

Лит.: Тудоровский А. Н., Теория оптических приборов, ч. 1, М.— Л., 1948; Русинов М. М., Техническая оптика, М.— Л., 1961; Волосов Д. С., Фотографическая оптика, М., 1971.

Л. Н. Капорский.

СФЕРИ́ЧЕСКАЯ АСТРОНО́МИЯ, раздел астрометрии, разрабатывающий математич. методы решения задач, связанных с изучением видимого расположения и движения светил (звёзд, Солнца, Луны, планет, искусственных небесных тел и др.) на небесной сфере. Широко применяется в различных областях астрономии. С. а. возникла в глубокой древности и явилась первым шагом на пути изучения астрономич. явлений.

Основным понятием С. а. является *небесная сфера*. Каждое направление на небесное светило в пространстве изображается на сфере точкой, а плоскость — большим кругом. Применение небесной сферы позволяет значительно упростить математич. соотношения между направ-

лениями на небесные светила, сводя сложные пространственные представления к более простым фигурам на поверхности сферы; с этим связано и само название «С. а.».

Для изучения взаиморасположения и движения точек по небесной сфере на ней устанавливают системы координат. В С. а. употребляются горизонтальная, две экваториальные и эклиптическая системы координат (см. *Небесные координаты*). Установление связи между различными системами координат производится с помощью формул *сферической тригонометрии*. Поскольку С. а. изучает явления, связанные с видимым суточным вращением небесного свода (т. е. видимые движения светил, обусловленные вращением Земли), небесной сфере придают вращение вокруг оси мира с В. на З. с угловой скоростью, равной скорости вращения Земли. Такая кинематич. модель почти точно воспроизводит картину, к-рая наблюдается на небе с вращающейся Земли. Общие соотношения между горизонтальными и экваториальными координатами дают возможность определить время и азимут восхода и захода небесных светил, моменты их кульминации, элонгации, положение светил в заданные моменты времени и др. Одной из задач С. а. является определение условий, при к-рых две соответствующим образом выбранные звезды находятся на одинаковой высоте. Эта задача имеет значение для определения географических координат точек земной поверхности из астрономических наблюдений.

Измерение времени. Одной из важных задач С. а. является установление теоретич. основ астрономич. системы счёта *времени*. В С. а. рассматриваются единицы времени и связь между ними. В основу измерения времени положены естественные периодич. явления — вращение Земли вокруг своей оси и обращение Земли вокруг Солнца. Вращение определяет, в зависимости от выбранной на небесной сфере основной точки (точка весеннего равноденствия, Солнце), звёздные или солнечные *сутки*. При отсчёте звёздных суток принимают во внимание, что точка весеннего равноденствия вследствие прецессии и нутации не сохраняет постоянного положения на небесной сфере, а перемещается поступательно, совершая одновременно колебания относительно среднего положения. Для счёта солнечных суток вводят понятие среднего Солнца — фиктивной точки, равномерно движущейся по экватору согласованно со сложным видимым движением истинного Солнца по эклиптике. Обращение Земли вокруг Солнца определяет тропич. *год*, величина к-рого, соответствующая периоду смены времён года, лежит в основе *календаря*. Т. к. тропич. год не содержит целого числа средних суток, то изменением величины календарного года (365 или 366 дней) добиваются того, чтобы его средняя продолжительность за большой промежуток времени равнялась бы продолжительности тропич. года. В астрономии счёт времени ведётся непосредственно в тропич. годах, в календарных годах со средней продолжительностью 365, 25 суток или последовательным счётом дней (т. н. *юлианский период*).

Координаты небесных светил, получаемые непосредственно из наблюдений, искажены в результате действия ряда факторов. Прежде всего сами координатные оси, связанные с осью вращения Земли и направленные на точку весеннего равноденствия, не сохраняют постоянного направления, а вращаются вследствие прецессии и нутации. Из-за аберрации небесные светила видны на небесной сфере несколько смещёнными с тех мест, где они были бы в случае неподвижности Земли. Результаты наблюдений искажаются также вследствие *рефракции*; необходимо учитывать при обработке наблюдений и влияние *параллакса*. Для освобождения наблюдаемых мест небесных светил от перечисленных искажений и определения их в одной для всех наблюдений системе координат (в качестве такой системы выбирают координатную систему, связанную с положением оси вращения Земли, и точки весеннего равноденствия в нек-рый фиксированный момент, напр. 1900.0 или 1950.0; см. *Среднее место звезды*) возникает необходимость в редукциях (введении поправок) координат светил, учитывающих влияние прецессии, нутации, аберрации, параллакса и рефракции. Специальные «редукционные величины» для учёта влияния прецессии, нутации и аберрации, а также другие величины, необходимые для обработки астрономич. наблюдений, публикуются в астрономич. ежегодниках.

Прецессия и нутация. Вследствие *прецессии* ось Земли медленно (с периодом ок. 26 000 лет) изменяет своё направление, описывая поверхность конуса. На это движение земной оси накладываются нутационные колебания (см. *Нутация*). Весьма медленно изменяет своё положение в пространстве также и плоскость эклиптики, с чем связано перемещение точки весеннего равноденствия, служащей начальной точкой отсчёта в ряде систем небесных координат. В результате изменяются координаты светил в экваториальной и эклиптической системах небесных координат.

Аберрация. Видимые положения звёзд на небесной сфере отличаются от их истинных положений вследствие *аберрации света*, происходящей в результате того, что наблюдатель и небесное светило движутся друг относительно друга. Так, при наблюдениях звёзд принимается в расчёт движение наблюдателя вследствие обращения Земли вокруг Солнца (годичная аберрация) и вследствие её вращения (суточная аберрация). При наблюдениях искусственных спутников Земли вычисляют также аберрацию, обусловленную движением спутника вокруг Земли.

Параллакс. Поскольку наблюдатель перемещается в пространстве из-за вращения Земли и обращения её вокруг Солнца, меняются и направления на небесные светила. Для получения сравнимых величин результаты наблюдений приводятся в первом случае (при наблюдении тел Солнечной системы) к центру Земли, а во втором случае (при наблюдении звёзд) — к центру Солнечной системы, т. е. к Солнцу. Величина параллактического смещения зависит от расстояния до небесного светила.

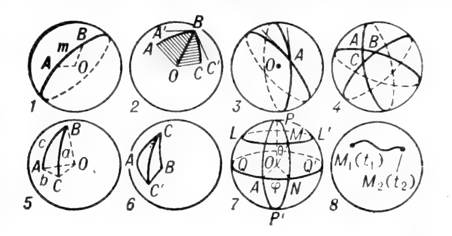
Рефракция. Вследствие преломления света небесных светил в земной атмосфере светила кажутся смещёнными в направлении зенита. Величина смещения зависит от показателя преломления воздуха (от темп-ры, давления и др.) и зенитного расстояния светила. При наблюдениях близких небесных светил (особенно для искусственных спутников Земли) принимают во внимание также смещения вследствие рефракционного параллакса, обусловленные неодинаковым влиянием рефракции на небесные светила, находящиеся в одном направлении от земного наблюдателя, но на разных расстояниях от него.

Результаты наблюдений небесных светил могут быть использованы для практич. целей — определения географич. координат, азимутов и времени, а также для теоретич. исследований и других целей — лишь после освобождения их от влияния всех перечисленных искажающих факторов. Для вычисления соответствующих редукций пользуются т. н. астрономич. постоянными, т. е. численными характеристиками описанных явлений. Определение астрономич. постоянных из данных астрономич. наблюдений является задачей, связывающей С. а. с фундаментальной астрометрией и небесной механикой, а также с изучением строения Земли. С. а. имеет широкое и непосредственное применение в практич. астрономии. В предмет С. а. также входят вопросы, связанные с определением координат на поверхности тел Солнечной системы, в частности на поверхности Луны, требующие учёта *либрации Луны*. Последняя проблема стала особенно актуальной с началом эры межпланетных перелётов и высадкой космонавтов на Луну. Кроме того, в С. а. изучаются способы вычисления солнечных и лунных затмений, а также других аналогичных явлений (покрытий звёзд Луной, прохождений планет по диску Солнца и т. п.).

Лит.: Блажко С. Н., Курс сферической астрономии, 2 изд., М., 1954; Редукционные вычисления в астрономии, в кн.: Астрономический ежегодник СССР на 1941 г., М.— Л., 1940 (Приложение, с. 379—432); Казаков С. А., Курс сферической астрономии, 2 изд., М.— Л., 1940; Куликов К. А., Курс сферической астрономии, М., 1969; Загребин Д. В., Введение в астрометрию, М.— Л., 1966; Newcomb S., A compendium of spherical astronomy..., N. Y.— L., 1906; Chauvenet W., A manual of spherical and practical astronomy..., 5 ed., v. 1, Phil., 1891.

СФЕРИ́ЧЕСКАЯ ГЕОМЕ́ТРИЯ, математическая дисциплина, изучающая геометрич. образы, находящиеся на сфере, подобно тому как планиметрия изучает геометрич. образы, находящиеся на плоскости.

Всякая плоскость, пересекающая сферу, даёт в сечении нек-рую окружность; если секущая плоскость проходит через центр O сферы, то в сечении получается т. н. большой круг. Через каждые две точки A и B на сфере (рис., *1*), кроме случая диаметрально противоположных точек, можно провести единственный большой круг. Большие круги сферы являются её геодезич. линиями и поэтому в С. г. играют роль, аналогичную роли прямых в планиметрии. Однако в то время как любой отрезок прямой



является кратчайшим между его концами, дуга большого круга на сфере будет кратчайшей лишь в случае, когда она короче дополнительной дуги. Во многих других отношениях С. г. также отлична от планиметрии; так, напр., в С. г. не существует параллельных геодезических: два больших круга всегда пересекаются, и притом в двух точках.

Длину отрезка AB на сфере, т. е. дугу AmB (рис., *1*) большого круга, измеряют соответствующим пропорциональным ей центральным углом AOB. Угол ABC (рис., *2*), образованный на сфере дугами двух больших кругов, измеряют углом $A'BC'$ между касательными к соответствующим дугам в точке пересечения B или двугранным углом, образованным плоскостями OBA и OBC.

При пересечении двух больших кругов на сфере образуется четыре *сферических двуугольника* (рис., *3*). Сферич. двуугольник определяется заданием своего угла. Площадь сферического двуугольника определяется по формуле: $S = 2R^2A$, где R — радиус сферы, A — угол двуугольника, выраженный в радианах.

Три больших круга, не пересекающихся в одной паре диаметрально противоположных точек, образуют на сфере восемь *сферических треугольников* (рис., *4*); зная элементы (углы и стороны) одного из них, легко определить элементы всех остальных. Поэтому обычно рассматривают соотношения между элементами лишь одного треугольника, притом того, все стороны к-рого меньше половины большого круга (такие треугольники наз. эйлеровыми). Стороны a, b, c сферич. треугольника измеряются плоскими углами трёхгранного угла $OABC$ (рис., *5*), углы A, B, C треугольника — двугранными углами того же трёхгранного угла. Свойства сферич. треугольников во многом отличаются от свойств треугольников на плоскости (прямолинейных треугольников). Так, к известным трём случаям равенства прямолинейных треугольников для треугольников на сфере добавляется ещё четвёртый: два треугольника равны, если равны их соответствующие углы (на сфере не существует подобных треугольников).

Равными треугольниками считаются те, к-рые могут быть совмещены после передвижения по сфере. Отсюда следует, что равные сферич. треугольники имеют равные элементы и одинаковую *ориентацию*. Треугольники, имеющие равные элементы и различную ориентацию, наз. симметричными; таковы, напр., треугольники $AC'C$ и BCC' на рис., *6*.

Во всяком сферич. треугольнике (эйлеровом) каждая сторона меньше суммы и больше разности двух других; сумма всех сторон всегда меньше 2π. Сумма углов сферич. треугольника всегда меньше 3π и больше π. Разность $s - \pi = \varepsilon$, где s — сумма углов сферич. треугольника, наз. *сферическим избытком*. Площадь сферич. треугольника определяется по формуле: $S = R^2\varepsilon$, где R — радиус сферы. О соотношении между углами и сторонами сферич. треугольника см. *Сферическая тригонометрия*.

Положение каждой точки на сфере вполне определяется заданием двух чисел: эти числа (координаты) можно определить, напр., след. образом. Фиксируются (рис., *7*) нек-рый большой круг QQ' (*экватор*), одна из двух точек пересечения диаметра PP' сферы, перпендикулярного к плоскости экватора, с поверхностью сферы, напр. P (*полюс*), и один из больших полукругов PAP', выходящих из полюса (*нулевой меридиан*). Большие полукруги сферы, выходящие из P, называются *меридианами*, малые её круги, параллельные экватору,— *параллелями*. В качестве одной из координат точки M на сфере принимается угол $\theta = POM$ (*полярное расстояние*), в качестве второй — угол $\varphi = AON$ между нулевым меридианом и меридианом, проходящим через точку M (*долгота*, отсчитываемая против часовой стрелки).

Введение координат на сфере позволяет проводить исследование сферич. фигур аналитич. методами геометрии. Так, два ур-ния

$$\theta = f(t),\quad \varphi = g(t)$$

или одно ур-ние

$$F(\theta,\ \varphi) = 0$$

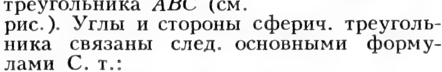
между координатами θ и φ определяют нек-рую линию на сфере. Длина L дуги M_1M_2 этой линии вычисляется по формуле

$$L = \int_{t_1}^{t_2} \sqrt{\left(\frac{df}{dt}\right)^2 + \left(\sin f\,\frac{dg}{dt}\right)^2}\,dt,$$

где t_1 и t_2 — значения параметра t, соответствующие концам M_1 и M_2 дуги M_1M_2 (рис., *8*).

Лит.: Степанов Н. Н., Сферическая тригонометрия, 2 изд., Л.— М., 1948; Энциклопедия элементарной математики, кн. 4, Геометрия, М., 1963.

СФЕРИ́ЧЕСКАЯ ТРИГОНОМЕ́ТРИЯ, математическая дисциплина, изучающая зависимости между углами и сторонами сферич. треугольников (см. *Сферическая геометрия*). Пусть A, B, C — углы и a, b, c — противолежащие им стороны сферического треугольника ABC (см. рис.). Углы и стороны сферич. треугольника связаны след. основными формулами С. т.:



$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C}, \qquad (1)$$

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A, \qquad (2)$$

$$\cos A = -\cos B \cos C + \sin B \sin C \cos a, \qquad (2_1)$$

$$\sin a \cos B = \cos b \sin c - \sin b \cos c \cos A, \qquad (3)$$

$$\sin A \cos b = \cos B \sin C + \sin B \cos C \cos a; \qquad (3_1)$$

в этих формулах стороны a, b, c измеряются соответствующими центральными углами, длины этих сторон равны соответственно aR, bR, cR, где R — радиус сферы. Меняя обозначения углов (и сторон) по правилу круговой перестановки: $A \to B \to C \to A$ $(a \to b \to c \to a)$, можно написать другие формулы С. т., аналогичные указанным. Формулы С. т. позволяют по любым трём элементам сферич. треугольника определить три остальные (*решить треугольник*).

Для прямоугольных сферич. треугольников ($A = 90°$, a — гипотенуза, b, c — катеты) формулы С. т. упрощаются, напр.:

$$\sin b = \sin a \sin B, \qquad (1')$$

$$\cos a = \cos b \cos c, \qquad (2')$$

$$\sin a \cos B = \cos b \sin c. \qquad (3')$$

Для получения формул, связывающих элементы прямоугольного сферич. треугольника, можно пользоваться след. мнемонич. правилом (*правилом Непера*): если заменить катеты прямоугольного сферич. треугольника их дополнениями и расположить элементы треугольника (исключая прямой угол A) по кругу в том порядке, в каком они находятся в треугольнике (т. е. след. образом: B, a, C, $90° - b$, $90° - c$), то косинус каждого элемента равен произведению синусов неприлежащих элементов, напр.,

$$\cos a = \sin(90° - c)\sin(90° - b)$$

или, после преобразования,

$$\cos a = \cos b \cos c \text{ (формула } 2').$$

При решении задач удобны след. *формулы Деламбра*, связывающие все шесть элементов сферич. треугольника:

$$\sin\frac{1}{2}a\cos\frac{1}{2}(B-C) = \sin\frac{1}{2}A\sin\frac{1}{2}(b+c),$$

$$\sin\frac{1}{2}a\sin\frac{1}{2}(B-C) = \cos\frac{1}{2}A\sin\frac{1}{2}(b-c),$$

$$\cos\frac{1}{2}a\cos\frac{1}{2}(B+C) = \sin\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}(b+c),$$

$$\cos\frac{1}{2}a\sin\frac{1}{2}(B+C) = \cos\frac{1}{2}A\cos\frac{1}{2}(b-c).$$

При решении многих задач сферич. астрономии, в зависимости от требуемой точности, часто оказывается достаточным использование приближённых формул: для *малых* сферич. треугольников (т. е. таких, стороны к-рых малы по сравнению с радиусом сферы) можно пользоваться формулами плоской тригонометрии; для *узких* сферич. треугольников (т. е. таких, у к-рых одна сторона, напр. a, мала по сравнению с другими) применяют след. формулы:

$$A \approx \frac{a \sin B}{\sin c}, \qquad (1'')$$

$$a \cos B \approx c - b \qquad (3'')$$

или более точные формулы:

$$A \approx \frac{a \sin B}{\sin c} + \frac{a^2}{2}\,\frac{\sin 2B \cos c}{\sin^2 c}, \qquad (1''')$$

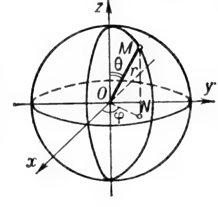
$$a \cos B \approx c - b + \frac{a^2}{2}\,\frac{\sin^2 B}{\operatorname{tg} c}. \qquad (3''')$$

С. т. возникла значительно раньше плоской тригонометрии. Свойства прямоугольных сферич. треугольников, выражаемые формулами (1′) — (3′), и различные случаи их решения были известны ещё греч. учёным Менелаю (1 в.) и Птолемею (2 в.). Решение косоугольных сферич. треугольников греч. учёные сводили к решению прямоугольных. Азерб. учёный Насирэддин Туси (13 в.) систематически рассмотрел все случаи решения косоугольных сферич. треугольников, впервые указав решение в двух труднейших случаях. Основные формулы косоугольных сферич. треугольников были найдены араб. учёным Абу-ль-Вефа (10 в.) [формула (1)], нем. математиком И. Региомонтаном (сер. 15 в.) [формулы типа (2)], франц. математиком Ф. Виетом (2-я пол. 16 в.) [формулы типа (2₁)] и Л. Эйлером (Россия, 18 в.) [формулы типа (3) и (3₁)]. Эйлер (1753 и 1779) дал всю систему формул С. т. Отдельные удобные для практики формулы С. т. были установлены шотл. математиком Дж. Непером (кон. 16 — нач. 17 вв.), англ. математиком Г. Бриггсом (кон. 16 — нач. 17 вв.), рус. астро-

номом А. И. Лекселем (2-я пол. 18 в.), франц. астрономом Ж. Деламбром (кон. 18 — нач. 19 вв.) и др.

Лит. см. при ст. *Сферическая геометрия.*

СФЕРИ́ЧЕСКИЕ КООРДИНА́ТЫ точки M, три числа r, θ, φ, к-рые определяются следующим образом. Через фиксированную точку O (рис.) проводятся три взаимно перпендикулярные оси Ox, Oy, Oz. Число r равно расстоянию от точки O до точки M, θ представляет собой угол между вектором $\overrightarrow{OM}$ и положительным направлением оси Oz, φ — угол, на к-рый надо повернуть против часовой стрелки положительную полуось Ox до совпадения с вектором $\overrightarrow{ON}$ (N — проекция точки M на плоскость xOy). С. к. точки M зависят, т. о., от выбора точки O и трёх осей Ox, Oy, Oz. Связь С. к. с прямоугольными декартовыми *координатами* устанавливается следующими формулами:



$$x = r\sin\theta\cos\varphi,\ y = r\sin\theta\sin\varphi,$$

$$z = r\cos\theta.$$

С. к. имеют большое применение в математике и её приложениях к физике и технике.

СФЕРИ́ЧЕСКИЕ ФУ́НКЦИИ, специальные функции, применяемые для изучения физич. явлений в пространственных областях, ограниченных сферич. поверхностями, и для решения физических задач, обладающих сферич. симметрией. С. ф. являются решениями дифференциального уравнения

$$\left[\frac{\partial^2}{\partial t^2} + \operatorname{ctg}\theta\frac{\partial}{\partial\theta} + \frac{1}{\sin^2\theta}\frac{\partial^2}{\partial\varphi^2} + \right.$$

$$\left. + l\,(l+1)\right] Y(\theta, \varphi) = 0,$$

получающегося при разделении переменных в *Лапласа уравнении* в сферич. координатах r, θ, φ. Общий вид решения:

$$Y_l(\theta, \varphi) = \sum_{m=-l}^{l} a_m Y_l^m(\theta, \varphi) \equiv$$

$$\equiv \sum_{m=l}^{l} a_m P_l^m(\cos\theta)\, e^{im\varphi},$$

где a_m — постоянные, $P_l^m(\cos\theta)$ — присоединённые функции Лежандра степени l и порядка m, определяемые равенством:

$$P_l^m(x) = (1-x^2)^{m/2}\,\frac{d^m P_n}{dx^m},$$

где P_n — *Лежандра многочлены.*

С. ф. можно рассматривать как функции на поверхности единичной сферы. Функции

$$Y_l^m(\theta, \varphi) = \left[\frac{(2l+1)\,(l-m)!}{4\pi\,(l+m)!}\right]^{1/2} Y_l^m(\theta, \varphi)$$

образуют полную ортонормированную систему на сфере, играющую ту же роль в разложении функций на сфере, что тригонометрич. система функций $\{e^{im\varphi}\}$ на окружности. Функции на сфере, не зависящие от координаты φ, разлагаются по зональным С. ф.:

$$Y_l^0(\theta, \varphi) \equiv \sqrt{(2l+1)/4\pi}\, P_l(\cos\theta).$$

С. ф. степени l

$$Y_l^m(\theta, \varphi) = Y_l^m(M)$$

при вращениях сферы линейно преобразуются по формуле:

$$Y_l^n(q^{-1}M) = \sum_{m=-l}^{l} t_{mn}^l(q)\, Y_l^m(M) \quad (1)$$

($q^{-1}M$ — точка, в к-рую переходит точка M сферы при вращении q^{-1}). Коэффициенты $t_{mn}^l(q)$ являются матричными элементами неприводимого унитарного представления веса l группы вращения сферы. Их наз. также обобщёнными С. ф. Обобщённые С. ф. применяются при разложении векторных и тензорных полей на единичной сфере, решении нек-рых задач теории упругости и т. д.

С формулой (1) связана теорема сложения для зональных С. ф.:

$$P_l(\cos\gamma) \equiv \sum_{m=-l}^{l} P_l^m(\cos\theta)\times$$

$$\times P_l^{-m}(\cos\theta)\, e^{im}(\varphi - \varphi'),$$

где $\cos\gamma = \cos\theta\cos\theta' + \sin\theta\sin\theta'\cos(\varphi - \varphi')$, γ — сферич. расстояние точки (θ, φ) от точки (θ', φ').

Характерным примером многочисл. приложений С. ф. к вопросам математич. физики и механики является применение их в теории потенциала. Пусть $\sigma = \sigma(\theta, \varphi)$ — поверхностная плотность распределения массы по сфере радиуса R с центром в начале координат; если σ можно разложить в ряд С. ф. $\sum_{n=0}^{\infty} Y_n(\theta, \varphi)$, сходящийся равномерно на поверхности сферы, то потенциал, соответствующий этому распределению масс, в каждой точке (r, θ, φ), внешней относительно данной сферы, равен

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{4\pi}{2n+1}\,\frac{R^{n+2}}{r^{n+1}}\, Y_n(\theta, \varphi),$$

а в каждой точке, внутренней по отношению к сфере, равен

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{4\pi}{2n+1}\,\frac{r^n}{R^{n-1}}\, Y_n(\theta, \varphi).$$

Общий член каждого из этих двух рядов представляет собой *шаровую функцию* соответственно степени $n-1$ и n.

С. ф. были введены А. *Лежандром* и П. *Лапласом* в кон. 18 в.

Лит.: Бейтмен Г., Эрдейи А., Высшие трансцендентные функции, пер. с англ., т. 1—2, М., 1973; Никифоров А. Ф., Уваров В. Б., Основы теории специальных функций, М., 1974; Гобсон Е. В., Теория сферических и эллипсоидальных функций, пер. с англ., М., 1952; Lense J., Kugelfunktionen, 2 Aufl., Lpz., 1954.

СФЕРИ́ЧЕСКИЙ ИЗБЫ́ТОК, превышение суммы углов сферического треугольника сверх 180°, т. е. сверх суммы углов прямолинейного треугольника на плоскости. Сумма углов треугольника, образованного тремя геодезическими линиями на поверхности с положительной кривизной, т. е. на выпуклой поверхности, всегда больше двух прямых и равна

$$\pi + \iint K\,dS,$$

где K — полная кривизна поверхности, а dS — элемент её площади. С. и. треугольника, образованного большими кругами на сфере (шаре) с радиусом R, равен

$$\varepsilon = \frac{S}{R^2},$$

где S — площадь треугольника. Для небольших треугольников на поверхности земного шара с двумя сторонами a, b и углом C между ними величина ε, выраженная в секундах дуги, равна

$$\varepsilon'' = \frac{206\,265}{2R^2}\, ab\sin C.$$

СФЕРИ́ЧЕСКИЙ МА́ЯТНИК, *материальная точка,* движущаяся под действием силы тяжести по гладкой сферич. поверхности, в частности по полусфере, обращённой выпуклостью вниз. См. *Маятник.*

СФЕРИ́ЧЕСКИЙ ТРЕУГО́ЛЬНИК, геометрическая фигура, образованная дугами трёх больших кругов, соединяющих попарно три к.-н. точки на сфере. О свойствах С. т. и соотношениях между его элементами (углами и сторонами) см. в статьях *Сферическая геометрия, Сферическая тригонометрия.*

СФЕРИ́ЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕ́НИЕ поверхности S, непрерывное отображение S на сферу P единичного радиуса, определяемое по параллельности касательных плоскостей в соответствующих точках поверхности и сферы (С. о. является также отображением по параллельности нормалей). Площадь s' сферич. образа областей G поверхности S не меняется при изгибаниях S. Это обстоятельство позволяет рассматривать число s' как внутреннюю меру искривлённости области G (площадь s' рассматривается со знаком в зависимости от направления обхода её границы). Если существует предел K отношения s' к s (s — площадь G), когда область G стягивается к нек-рой точке M на поверхности S, то он, очевидно, также не меняется при изгибаниях S и поэтому является внутренней характеристикой искривлённости S в точке M. Это число K называется полной, или гауссовой, кривизной поверхности S в точке M. С. о. поверхности играет важную роль в изучении свойств поверхностей.

Лит.: Рашевский П. К., Риманова геометрия и тензорный анализ, 3 изд., М., 1967; Гильберт Д., Кон-Фоссен С., Наглядная геометрия, пер. с нем., 2 изд., М., 1951.

СФЕРИ́ЧЕСКОЕ ПО́ЛЕ, центральное поле, понятие теории поля (см. *Поля теория*). Векторное поле $\boldsymbol{a}(P)$ наз. С. п., если существует такая точка O, что все векторы $\boldsymbol{a}(P)$ лежат на прямых, проходящих через O, и их длина зависит только от расстояния r точки P до точки O, то есть $\boldsymbol{a}(P) = f(r)\boldsymbol{n}$, где $\boldsymbol{n}$ — единичный вектор прямой. Скалярное поле $u(P)$ наз. С. п., если существует такая точка O, что $u(P)$ зависит только от расстояния r точки P до точки O, то есть $u(P) = \varphi(r)$. Примеры векторного С. п.: силовое поле, образованное точечным зарядом, поле ньютоновского тяготения материальной точки. Пример скалярного С. п. — поле распределения темп-ры в изотропном однородном теле при точечном источнике тепла.

СФЕРО... (от греч. sphaíra — шар), первая часть нек-рых сложных слов, имеющих отношение к шару или сфере как геометрич. образам.

СФЕРО́ИД (от *сфера* и греч. éidos — вид), сплюснутый эллипсоид вращения малого сжатия; в более общем смысле — всякая поверхность, близкая к сфере. См., напр., *Земной сфероид*.

СФЕРОИДИЗА́ЦИЯ в металловедении, процесс перехода кристаллов избыточной фазы в глобулярную (сферическую) форму, происходящий при относительно высоких темп-рах в связи с уменьшением межфазной поверхностной энергии. Особенно важное значение имеет С. пластинок *цементита*, входящего в состав *перлита*: при этом пластинчатый перлит превращается в зернистый, в результате чего значительно уменьшаются твёрдость и прочность, но повышается пластичность металла. С. осуществляется длительной выдержкой при темп-рах вблизи нижней критич. точки или циклич. нагревом — охлаждением вблизи этих темп-р (см. *Отжиг*); процесс может быть ускорен предварит. деформацией или закалкой. Сфероидизирующий отжиг на зернистый перлит, особенно высокоуглеродистых шарикоподшипниковых и инструментальных сталей, служит для улучшения их обрабатываемости на металлорежущих станках, а также для подготовки структуры к закалке.

Лит.: Раузин Я. Р., Термическая обработка хромистой стали, 3 изд., М., 1963; Бунин К. П., Баранов А. А., Металлография, М., 1970. *Р. И. Энтин.*

СФЕРОЛИ́ТЫ (от *сферо...* и греч. líthos — камень), небольшие шарики радиально-лучистого строения, представляющие собой агрегаты очень тонких игольчатых кристаллов. Встречаются в магматических и осадочных горных породах. Минеральный состав и величина С. разнообразны. С. в магматич. породах рассматриваются б. ч. как эндогенные контактовые образования в краевых участках диабазов. В кислых лавах С. могут возникать путём консолидации в основной стекловатой массе при её застывании. В основных лавах (вариолитах) подобные образования наз. вариолями. С. формируются также в газовых пустотах уже твёрдой породы при вторичном выпадении цеолитов, кварца и т. п. минералов (т. н. псевдосферолиты). В осадочных породах встречаются С. карбонатные, марганцево-железистые, фосфатные, халцедоновые и т. п., образующиеся обычно при раскристаллизации вещества коллоидных стяжений. Мн. из них по происхождению близки к конкреционным образованиям (см. *Конкреции*).

СФЕРОСО́МЫ (от *сферо...* и греч. sõma — тело), гранулы в растит. клетках. Одни исследователи принимают их за скопление *рибосом*, другие — за участки *эндоплазматической сети*. На основании обнаружения в С. активности кислой фосфатазы и неспецифич. эстераз их отождествляют с *лизосомами* животных клеток, от к-рых они отличаются высоким содержанием липидов.

СФЕРОФО́РУС (Sphaerophorus), род *лишайников* из сем. сферофоровых. Слоевище кустистое, прямостоячее, коралловидное, коричневатого или коричневато-сероватого цвета. *Апотеции* закладываются глубоко на вздутых полушаровидных верхушках веток и имеют вид ложных *перитециев*. По созревании слой спорообразующих клеток (*гимений*) разрушается и обнажается вместилище, заполненное спорами. Ок. 8 видов. В СССР 2 вида (Sph. fragilis и Sph. globosus); поедаются сев. оленями. Распространены в арктич. и горных областях.

СФЕЦИ́ДЫ, семейство жалоносных перепончатокрылых насекомых; то же, что *роющие осы*.

СФИГМОГРА́ФИЯ (от греч. sphygmós — пульс и *...графия*), бескровный метод исследования кровообращения человека и животных, основанный на графической регистрации *пульса* — колебаний стенок артерий при прохождении пульсовой волны. Для записи пульсовых кривых (сфигмограмм) применяют датчики, к-рые фиксируют над сонной артерией (сфигмограмма центр. пульса, отражающая гл. обр. процесс изгнания крови из левого желудочка сердца в аорту) или поверхностно расположенными артериями конечностей (сфигмограмма периферич. пульса, характеризующая особенности распространения пульсовой волны в артериях). Синхронная запись этих кривых позволяет измерить время запаздывания периферич. пульса по отношению к центральному и определить скорость распространения пульсовой волны. Одновременная запись сфигмограммы центр. пульса, *электрокардиограммы* и фонокардиограммы (см. *Фонокардиография*) — поликардиограмма — применяется для изучения сердечного сокращения методом т. н. фазового анализа. С. используют для распознавания нек-рых *пороков сердца*, сосудистых и др. заболеваний. *И. М. Каевицер.*

СФИГМОМАНО́МЕТР (от греч. sphygmós — пульсация крови, пульс и *манометр*), прибор для непрямого измерения артериального давления. По типу манометра С. делят на ртутные, или аппараты Рива-Роччи (по имени итал. педиатра S. Riva-Rocci, создавшего С. в 1896), и мембранные С., чаще наз. *тонометрами*. Помимо манометра, С. снабжён резиновой манжетой с чехлом из плотной ткани, нагнетательной грушей с воздушными клапанами, тройником и стравливающим винтовым вентилем. Из методов непрямого определения артериального давления обычно применяется аускультативный, т. е. звуковой метод (по Н. С. Короткову). Манжету С. чаще обёртывают вокруг плеча и накачивают в неё воздух, чтобы сжать плечевую артерию и остановить в ней ток крови. Установив в области локтевого сгиба капсулу *фонендоскопа*, постепенно выпускают воздух из манжеты и определяют, при каком показании манометра в фонендоскопе слышен первый звуковой тон Короткова. В этот момент давление в манжете соответствует систолическому (максимальному) давлению крови в плечевой артерии. По мере дальнейшего выпуска воздуха из манжеты звуковые тоны исчезают. В момент прекращения тонов давление равно диастолическому (минимальному). На основе схемы С. и определения звуковых тонов микрофоном созданы автоматы для регулярного наблюдения за кровяным давлением у тяжелобольных.

Ртутный сфигмоманометр.

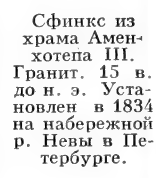
Лит. см. при ст. *Кровяное давление*. *Н. К. Сараджев.*

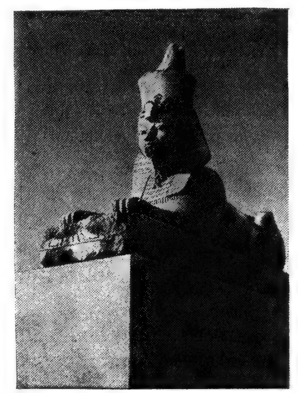
СФИНГОЗИ́Н, высший алифатический ненасыщенный аминоспирт, $C_{13}H_{27}CH{=}{=}CH\,CH(OH)CH(NH_2)CH_2OH$. Растворим в органических растворителях; нерастворим в воде; $t_{пл}$ 81,5—83 °С; обладает свойствами основания. В живой природе встречается в составе *сфинголипидов*. Биосинтез С. в клетках осуществляется из аминокислоты *серина* и пальмитиновой к-ты с участием *кофермента А*. С. обладает антикоагулянтным действием, т. к. тормозит превращение *протромбина* в *тромбин*. Свыше 60 аналогов С. — сфингозиновых оснований — различаются длиной алифатич. цепи, степенью её ненасыщенности, разветвлённостью, положением двойной связи.

СФИНГОЛИПИ́ДЫ, сложные липиды, в состав к-рых входит ненасыщенный аминоспирт *сфингозин*, его гомологи или аналоги. Во всех природных С. аминогруппа сфингозинового основания связана амидной связью с одной из высших жирных к-т или оксикислот, различающихся длиной углеродной цепи и степенью ненасыщенности. С. делят на 2 осн. группы: сфингофосфолипиды содержат остатки фосфорной к-ты и холина (сфингомиелины) или фосфорной к-ты и инозитилгликозида (фитосфинголипиды); сфингогликолипиды содержат моносахариды, обычно галактозу, или олигосахариды (*цереброзиды*); или олигосахариды и остатки *сиаловых кислот* (ганглиозиды) (формулы см. в ст. *Липиды*). С. обнаружены в мембранах животных и растительных клеток; они — осн. компонент *миелиновой оболочки* мякотных нервов и липидов мозга. В жировых отложениях почти не содержатся. Наиболее распространены сфингомиелины (20% всех липидов мозга), к-рые включают преим. насыщенные (лигноцериновая или стеариновая) и мононенасыщенные (нервоновая) к-ты.

Лит.: Жукова И. Г., Смирнова Г. П., Гликолипиды, в кн.: Успехи биологической химии т. 9, М., 1968; Ленинджер А., Биохимия, пер. с англ., М., 1974; Michalec C., Biochemistry of sphingolipids, Praha, 1967. *Н. С. Кобрина.*

СФИНКС (греч. Sphínx), 1) в Древнем Египте — статуя, изображающая фантастическое существо (дух-охранитель, воплощение царской власти) с телом льва и головой человека (обычно портрет фараона) или священного животного. Крупнейший из сохранившихся С. — т. н. Большой


Сфинкс из храма Аменхотепа III. Гранит. 15 в. до н. э. Установлен в 1834 на набережной р. Невы в Петербурге.



С. в Гизе, близ пирамиды Хефрена (28 в. до н. э.; илл. см. т. 9, вклейка к стр. 41, рис. 1). 2) В др.-греч. мифологии фантастич. женщина с телом львицы и крыльями. Обосновалась у входа в Фивы и убивала прохожих, к-рые не могли разгадать её загадку: «Кто ходит утром на четырёх ногах, днём — на двух, вечером — на трёх». Когда загадку разгадал прибывший в Фивы Эдип, ответивший, что это человек в детстве, зрелом возрасте и старости, она бросилась со скалы (по др. версии, была убита Эдипом). Иносказательно С. — загадка, загадочный человек.

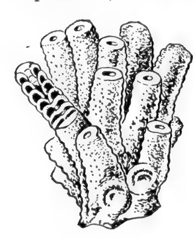
Лит.: Струве В. В., Петербургские сфинксы, СПБ, 1912; Dessenne A., Le sphinx. Etude iconographique, P., 1957.

СФИНКС, гвинейский павиан (Papio papio), узконосая обезьяна рода павианов. Дл. тела 65—70 *см*, хвоста 50—55 *см*. Шерсть красновато-коричневая, густая и длинная, у самцов на плечах особенно длинная и образует мантию. Лицо, уши, кисти и стопы чёрные, седалищные мозоли ярко-красные. Обитают в Сенегале и Гвинее. Держатся стадами в 20—40 особей. Большую часть времени проводят на земле в открытых местах, но спят на деревьях. Питаются плодами, корнями растений, мелкими животными, яйцами птиц.

СФИ́НКСЫ (Sphinx), род бабочек семейства *бражников*.

СФИ́НКТЕР (греч. sphinkter, от sphíngō — сжимаю) (анатомич.), сжиматель, жом, кольцевидная (круговая) мышца, суживающая или замыкающая при сокращении к.-л. естеств. наружное отверстие (ротовое, заднепроходное и др.) или отверстие перехода из одного отдела трубчатого полого органа в другой (напр., из желудка и жёлчного протока в двенадцатиперстную кишку, из мочевого пузыря в мочеиспускательный канал); находится в определённом тонич. напряжении. К С. относится также круговая мышца радужной оболочки глаза. Нек-рые С. состоят из поперечнополосатых, другие — из гладких мышц, иннервируемых вегетативной нервной системой.

СФИНКТОЗО́А (Sphinctozoa), класс вымерших животных, условно относимый к типу губок. Жили от карбона до конца мела. Одиночные или колониальные формы; выс. до 20 *см*. Скелет известковый, пористый, в виде кубка или цилиндра;



Представитель сфинктозоа Barrosia; внешний вид колонии (кусочек дан в продольном разрезе).

внутр. полость разделена горизонтальными перегородками (днищами) на отдельные камеры. У нек-рых имеется трубка, обособляющая центр. полость. В камерах и центр. полости может быть пузырчатая ткань. Ок. 30 родов.

Лит.: Основы палеонтологии, М., 1962.

СФИО (SFIO, сокр. от франц. Section Française de l'Internationale Ouvrière — Французская секция рабочего Интернационала), см. *Французская социалистическая партия* (осн. в 1905).

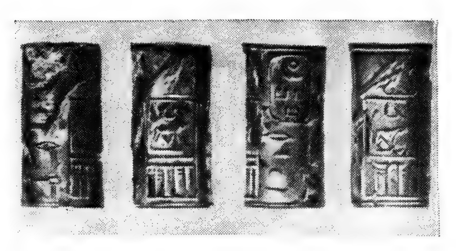
СФО́РЦА (Sforza), династия миланских герцогов в 15—16 вв. Родоначальник — Муцио Аттендоло С. (1369—1424), крестьянин из Романьи, прозванный Сфорца за свою силу (итал. sforzare — одолевать силой). Его сын Франческо С. (1401—66) — кондотьер на службе у Милана, Флоренции, Венеции; зять последнего миланского герцога из рода *Висконти*. В 1450 завладел Миланом и стал герцогом. Присоединил к Милану большую часть Ломбардии, Бари, Геную. Род С., привлекая к своему двору учёных, поэтов, художников (Леонардо да Винчи и др.), способствовал превращению Милана в значит. культурный центр. Герцоги Галеаццо Мария С. (1444—76), правивший с 1466, и Лодовико С. [по прозвищу Моро (Мавр)] (1452—1508), правивший с 1494 (фактически с 1479), вели многочисл. войны за расширение своих владений. Нар. восстание вынудило Лодовико покинуть Милан в 1499 (в 1500 недолго вновь властвовал в Милане). Его сыновья Массимилиано С. (1493—1530) в 1512—15 и Франческо II С. (1495—1535) в 1521—25 восстанавливали власть рода С. в Миланском герцогстве. Со смертью Франческо II династия С. прекратилась; в 1535 Милан вошёл в состав владений Испании.

СФОРЦА́НДО (итал. sforzando, от sforzare — напрягать силы; также sforzato, forzato, сокр. sf, sfz, fz), в музыке динамическое обозначение, предписывающее более громкое исполнение звука или аккорда. Особенно сильное выделение звука или аккорда обозначается превосходной степенью sforzato — sforzatissimo.

СФРАГИ́СТИКА (от греч. sphragís — печать), сигиллография (от лат. sigillum — печать и греч. gráphō — пишу), вспомогательная историческая дисциплина, изучающая печати.

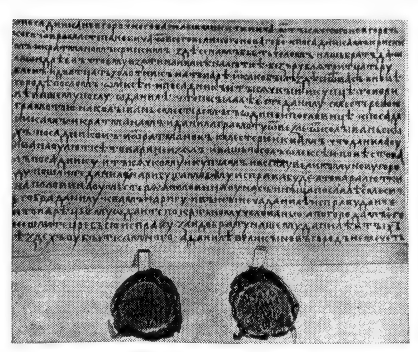
Печатью принято называть как штампы, вырезанные на твёрдом материале (камне, металле, кости и т. д.), — матрицы, так и оттиски их (на золоте, серебре, олове, воске, сургуче, бумаге и т. д.). Печать как признак удостоверения подлинности документа возникла впервые на Др. Востоке (в Шумере, Египте и др.) и имела форму цилиндра (с изображениями и надписями), к-рый прокатывали по сырой глиняной таблетке с текстом документа для нанесения на неё отпечатка. Перстневая печать-щиток, оттискивавшаяся на воске и различных мастиках, характерна для антич. времени. В ср. века в гос-вах Зап. Европы, Византии, на Руси были распространены т. н. *печати вислые*, к-рые оттискивались спец. матрицами на золоте (хрисовул), серебре (аргировул), свинце (моливдовул), воске, сургуче и т. д. и закреплялись на привешенном к документу шнуре. Приблизительно с 14—15 вв. вислая печать стала постепенно вытесняться односторонней прикладной, оттискивавшейся на воске и мастиках, а затем и с помощью красящих веществ. Эта разновидность печатей характерна и для настоящего времени. Местами (Ватикан) до 20 в. сохранялись вислые печати.

С. стала формироваться в 18 в. как отдел *дипломатики*, её цели ограничивались датированием документа и установлением его подлинности (с помощью печатей на нём). С кон. 19 в., когда в науч. обиход были введены многочисл. печати, обнаруженные в результате раскопок и утратившие связь с документом (др.-егип., др.-вавилонские, др.-инд., парфянские, др.-рус. и др.), начался новый этап



Золотые древнеегипетские печати-цилиндры времени IV династии (кон. 28 — сер. 26 вв. до н. э.).

в развитии С. как дисциплины, изучающей историю формирования и развития древних гос. институтов на основе хронологич. классификации совокупности печатей, чётко выявляющих изменения гос. аппарата. Это новое понимание С. нашло



Новгородская грамота начала 15 в. с печатями.

отражение в трудах учёных Г. Шлюмберже (Франция), Н. П. Лихачёва и др. Материалы С. — важные источники изучения прикладного искусства, *геральдики*, *нумизматики*, *эпиграфики*, *ономастики*, выяснения состава древних архивов. В СССР наблюдается заметный подъём С., что вызвано значит. расширением её материалов в результате успешных раскопок в Новгороде и Пскове. Русская С. делится на два осн. раздела: 1) период бытования вислых металлич. печатей (10—15 вв.); представлен гл. обр. обнаруженными в результате раскопок свинцовыми буллами (осн. коллекции в Эрмитаже, Гос. историч. музее, Новгородском музее); 2) период бытования прикладных печатей (с 15 в.). Рус. печати 10—15 вв. использовались только представителями высшей власти и по своей принадлежности делятся на княжеские, епископские, посадничьи, печати тысяцких, наместников и т. д. Особое развитие получили печати в Новгороде 12—15 вв. В результате их изучения получены важные данные для характеристики взаимоотношений князя и республики и выяснения гл. этапов развития респ. государственности (реформы кон. 13 в., сер. 14 в., нач. 15 в.). С 15 в. сфера применения печатей расширилась (они стали использоваться частными лицами).

Лит.: Лихачев Н. П., Из лекций по сфрагистике, СПБ, 1899; его же, «Древнейшая сфрагистика». Из лекций по дипломатике, СПБ, 1906; его же, Материалы для истории византийской и русской сфрагистики, в. 1, Л., 1928; Черепнин Л. В., Русские феодальные архивы XIV — XV вв., ч. 1, М.— Л., 1948; Янин В. Л., Новгородские посадники, М., 1962; его же, Актовые

печати древней Руси X — XV вв., т. 1—2, М., 1970; Каменцева Е. И., Устюгов Н. В., Русская сфрагистика и геральдика, М., 1974; Schlumberger G., Sigillographie de l'Empire Byzantin, P., 1884; Laurent V., Le corpus des sceaux de l'Empire Byzantin, t. 5, [v. 1—2], P., 1963—65. *В. Л. Янин.*

СФУМА́ТО (итал. sfumato — затушёванный, букв.— исчезнувший как дым), приём в живописи: смягчение очертаний изображаемых предметов, фигур (и светотеневой моделировки в целом), к-рое позволяет передать окутывающий их воздух. Приём С., один из важнейших элементов воздушной перспективы, был теоретически и практически обоснован *Леонардо да Винчи*.

СХА́ЛКЕР (Schalker) Корнелис (31.7. 1890,— 13.1.1944, Схевенинген, близ Гааги), деятель нидерландского рабочего движения. В 1914 вступил в С.-д. рабочую партию, в 1916 перешёл в левую С.-д. партию, с 1918 чл. компартии Нидерландов (КПН). С 1925 чл. ЦК КПН. В 1929—1930 секретарь окружного к-та КПН в провинции Юж. Голландия. С 1930 политич. секретарь ЦК КПН. В 1933—37 деп. парламента. На 7-м конгрессе Коминтерна (1935) избран кандидатом в чл. ИККИ. В 1937—38 представитель КПН в ИККИ. С 1938 секретарь ЦК КПН. После оккупации Нидерландов нем.-фаш. войсками (май 1940) вошёл (в окт. 1943) в нелегальное руководство партии. В нояб. 1943 схвачен и затем расстрелян гитлеровцами.

СХА́УТЕН, Схоутен (Schouten) Виллем Корнелис [1580(?), Хорн, пров. Сев. Голландия,— 1625], голландский мореплаватель, нач. торговой экспедиции, посланной совместно с Я. *Лемером* в 1615 зап. путём в Индонезию. Его отчёт о кругосветном плавании, изданный в Амстердаме в 1618 под назв. «Journal ou description du merveilleux vouage», многократно переиздавался. В честь С. названы открытые им острова близ сев.-вост. побережья о. Н. Гвинея.

СХА́УТЕН (Schouten) Ян Арнольдус (р. 1883), нидерландский математик; см. *Схоутен* Я. А.

СХЕ́МА (от греч. schēma — наружный вид, форма, набросок, очерк), 1) изображение, описание, изложение ч.-л. в общих, главных чертах. 2) Чертёж, воспроизводящий обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею к.-л. устройства, сооружения и т. д. См. также *Схема* в конструкторской документации.

СХЕ́МА в конструкторской документации, документ, на к-ром условными графич. обозначениями показаны составные части изделия (или установки) и соединения или связи между ними. С. выполняются, как правило, без учёта масштаба и действительного пространств. расположения составных частей изделия. В зависимости от типа элементов изделий и вида связей между ними С. подразделяют на электрические, пневматические, гидравлические, кинематические и комбинированные; в соответствии с назначением различают С. структурные, функциональные, принципиальные, соединений, подключений, общие, расположения.

Структурная С. (блок-схема) определяет осн. функциональные части изделия (установки), их назначение и взаимосвязи; она разрабатывается при проектировании (конструировании) изделия, раньше С. др. типов, и используется при изучении структуры изделия и программы его работы, а также во время его эксплуатации. Функциональная С. раскрывает процессы, протекающие в изделии и его отд. частях; используется при изучении функциональных возможностей изделий, а также при их наладке, регулировке, контроле и ремонте. Принципиальная С. определяет полный состав элементов изделия и связей между ними и, как правило, даёт детальное представление о принципе работы изделия; служит основанием для разработки др. конструкторских документов, напр. электромонтажных чертежей, спецификации. С. соединений (внутренних и внешних) отображает связи составных частей изделия, способы прокладки, крепления или подсоединения проводов, кабелей или трубопроводов, а также места их присоединения или ввода. На С. подключений показывают внешние подключения изделия; эти С. используют при монтаже и эксплуатации комплексов. Общая С. определяет составные части комплекса (сложного изделия) и соединения их между собой на месте эксплуатации; предназначена преим. для общего ознакомления с комплексами. На С. расположения показывается относит. размещение (местоположение) составных частей установки или комплекса. В СССР порядок оформления С. устанавливается ГОСТами. *В. Н. Квасницкий.*

«СХЕ́МА ТЕ́ЛА», отражение в сознании человека образа собственного тела (его контуров, размеров, границ, соотносит. положения частей тела, а также одежды, обуви и привычных предметов и средств деятельности — инструментов, протезов и т. п.). «С. т.» — это пластич. представление, к-рое непрерывно формируется и перестраивается у человека в течение его жизни. Понятие «С. т.» разрабатывается в связи с изучением различных психич. нарушений (деперсонализация, нарушение восприятия правого и левого, неузнавание или пространств. отчуждение членов собственного тела вплоть до фантома ампутированных конечностей и образования «двойника») в целях топической диагностики (напр., поражения правой теменной области), а также для решения практич. задач протезирования. В авиационной и космич. психологии понятием «С. т.» пользуются при разработке проблем ориентировки человека в пространстве (схемы «человек — корабль — окружающее пространство», иллюзии пространств. положения).

Лит.: Меерович Р. И., Расстройства «схемы тела» при психических заболеваниях, Л., 1948; Гиляровский В. А., Что такое «схема тела» в свете данных наших физиологов, «Вестник Академии медицинских наук СССР», 1958, № 10; Горбов Ф. Д., Проблемы космической психофизиологии, в сб.: Человек вышел в космическое пространство, М., 1966. *Ф. Д. Горбов.*

СХЕМОТЕ́ХНИКА, научно-технич. направление, охватывающее проблемы проектирования и исследования *схем* электронных устройств радиотехники и связи, вычислит. техники, автоматики и др. областей техники. Осн. задача С.— синтез (определение структуры) электронных схем, обеспечивающих выполнение определённых функций, и расчёт параметров входящих в них элементов. Термин «С.» появился в 60-х гг. 20 в. в связи с разработкой унифицированных схем, пригодных одновременно для мн. применений.

На основе электронной схемы создают соответствующее устройство (входящее в состав нек-рой технич. системы). К устройству предъявляется требование надёжной работы в течение заданного времени в реальных условиях производств. разброса параметров элементов и их старения, влияния внеш. среды и возмущающих воздействий. Поэтому при разработке схем наряду с расчётом номинальных значений параметров элементов необходимо рассчитывать эксплуатац. допуски на них, предусматривать в схеме средства, повышающие надёжность устройства (обеспечивающие устойчивую работу схемы при внеш. воздействиях), а также позволяющие контролировать его исправность.

Элементной базой для создания электронных устройств служат дискретные электро- и радиоэлементы (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы и т. д.) и интегральные микросхемы (ИС, см. *Интегральная схема*). Если электронная схема реализуется в виде ИС либо неск. ИС, то говорят о «микросхемотехнике», под к-рой понимают область *микроэлектроники*, связанную с проектированием ИС. Помимо синтеза и расчёта электронных схем, микросхемотехника решает задачу разработки на основе электронных схем структуры (топологии) ИС. Осн. этапы разработки: расчёт геометрич. размеров элементов ИС; рациональное размещение элементов на поверхности или в объёме подложки ИС; нахождение оптимальных соединений элементов (возможные критерии оптимальности — обеспечение минимальных длин проводников, либо числа их пересечений, либо взаимного влияния и т. д.). Т. к. создание новой ИС — комплексная проблема, то её решают совместно специалисты по микросхемотехнике, физики, технологи, конструкторы, используя комплексные опытно-теоретич. методы, в т. ч. моделирование на ЭВМ как самой схемы, так и условий её работы.

Теоретич. базой С. (в т. ч. микросхемотехники) служат теория линейных и нелинейных электрич. цепей, электродинамика, математич. программирование, теория автоматов и др. При создании электронных схем перспективно использование методов проектирования с применением ЭВМ (см. в ст. *Проектирование*). По мере развития микроэлектроники, разработки больших ИС (БИС) — функциональных устройств, представляющих собой целые системы, С. по ряду аспектов сливается с *системотехникой*.

Лит.: Алексенко А. Г., Основы микросхемотехники, М., 1971; Поспелов Д. А., Логические методы анализа и синтеза схем, 3 изд., М., 1974. *Г. И. Веселов.*

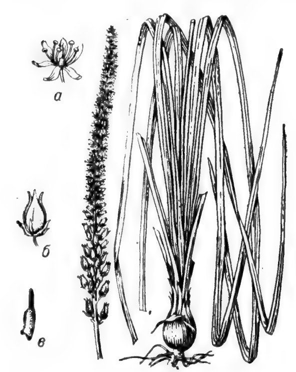
СХЕ́НДЕЛ (Schendel) Артур ван (5.3. 1874, Батавия, ныне Джакарта, Индонезия,— 11.9.1946, Амстердам), нидерландский писатель. Был учителем англ. яз. В романах «Влюблённый бродяга» (1904), «Заблудший бродяга» (1907), «Цветы любви» (1921), в новелле «Анджолино и весна» (1923) С. рисовал романтич. среду вне времени и пространства. В романе «Клипер „Иоганна Мария“» (1930, рус. пер. 1966) он обратился к реальности. Углубление социальных мотивов, стремление дать правдивую картину жизни бурж. Нидерландов выразились в романах «Человек с реки» (1933), «Голландская драма» (1935), «Мир — это праздник танца» (1938). Автор стилизованных

под нар. повестушки «Воспоминаний одного глупца» (1934) и романа «Менеер Оберон и жена» (1940), антифаш. поэмы «Нидерланды» (1945). Кризисные настроения послевоен. лет сказались в автобиографич. книге «Проходящие тени» (опубл. в 1948).

Лит.: 's-Gravesande A. van, A. van Schendel, zijn leven en werk, Amst., 1949; Stuiveling G., A van Schendels drie gestalten, в его кн.: Steekproeven, Amst., 1950; Heerikhuizen Fr. W. van, Het werk van A. van Schendel, Amst., 1961.

И. В. Волевич.

СХЕНОКА́УЛОН, сабадилла (Schoenocaulon), род многолетних луковичных трав сем. лилейных. Листья линейные, удлинённые. Цветки мелкие, в густом длинном колосовидном соцветии на верхушке безлистного стебля (стрелки). Околоцветник из 6 узких свободных листочков. Плод — трёхгнёздная коробочка с 6—9 семенами. Ок. 10 видов,



Схенокаулон лекарственный: *а* — цветок; *б* — коробочка; *в* — семя.

на юге Сев. Америки, в Центр. и Юж. Америке, но преим. в Мексике. Наиболее известен С. лекарственный, или сабадилла лекарственная, вшивое семя (S. officinale), в горах Мексики, Гватемалы и Венесуэлы. Семена его ядовиты, содержат алкалоиды: вератридин, цевацин, сабадин, верагенин и верацевин. Настойка и отвар семян обладают инсектицидными свойствами, используются против паразитов животных и человека; препарат вератрин (сумма алкалоидов в виде настойки и мази) применяют при суставных болях и невралгиях.

Лит.: Муравьева Д. А., Гаммерман А. Ф., Тропические и субтропические лекарственные растения, М., 1974.

СХЕ́РИЯ, в др.-греч. мифологии сказочный остров, заселённый феаками; последнее местопребывание *Одиссея* перед возвращением на родину. В античности С. иногда отождествляли с о. Керкирой (Корфу).

СХИДА́М (Schiedam), город и порт в Нидерландах, в провинции Юж. Голландия, на берегу р. Ньиве-Маас (рукав Рейна), близ г. Роттердам. 79,8 тыс. жит. (1974). Судостроение, электротехнич., пищ. пром-сть.

СХИЗА́НТУС, шизантус (Schizanthus), род однолетних травянистых растений сем. паслёновых. Листья, как правило, перисторассечённые. Цветки в метельчатых соцветиях; венчик двугубый с цельными или рассечёнными долями. Ок. 15 видов, в Юж. Америке (Чили). Мн. С. декоративны. В цветоводстве широко используют С. перистый (S. pinnatus), его сорта и гибриды, более известные под назв. С. визетонский (S. × wisetonensis), с цветками различной окраски.

СХИ́ЗМА (греч. schísma, букв.— расщепление), разделение христианской церкви на католическую и православную. См. *Разделение церквей.*

СХИЗОГНАТИ́ЗМ (биол.), то же, что *шизогнатизм.*

СХИ́МА (от среднегреч. schēma — монашеское облачение, букв.— наружный вид, форма), высшая монашеская степень в православной церкви. Посвящённые в С.— схимонахи и схимонахини (или схимники) — дают обеты выполнения более суровых монашеских правил, делящихся в зависимости от трудности на великую С. и малую С.

СХИСТОЦЕ́РКА, насекомое отряда прямокрылых; то же, что *пустынная саранча.*

СХОД СЕ́ЛЬСКИЙ, собрание крестьян-домохозяев — членов *сельского общества* в дореволюц. России. Ведал приёмом в сел. об-во и исключением из него, распределением земли между членами об-ва, раскладкой оброка, общинных и казённых повинностей, избирал сел. старосту и др. должностных лиц. Подчинялся полиции, *мировому посреднику, земскому участковому начальнику.* Собрание крестьян, решавших хоз. вопросы в первые годы Сов. власти, наз. земельным сходом.

СХО́ДА ТО́ЧКА, кажущаяся точка пересечения параллельных линий при изображении в *перспективе.* На перспективных изображениях С. т. параллельных прямых находится в пересечении плоскости картины с лучом зрения, параллельным этим прямым. См. также *Начертательная геометрия.*

СХОДИ́МОСТИ ТО́ЧКА функционального ряда $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x)$, такая точка x_0, что числовой *ряд* $\sum_{n=1}^{\infty} u_n(x_0)$, составленный из значений функции $u_n(x)$ в данной точке x_0, является сходящимся. Аналогично определяется С. т. для функциональной последовательности.

СХОДИ́МОСТЬ, математическое понятие, означающее, что нек-рая переменная величина имеет *предел.* В этом смысле говорят о С. последовательности, С. ряда, С. бесконечного произведения, С. непрерывной дроби, С. интеграла и т. д. Понятие С. возникает, напр., когда при изучении того или иного математич. объекта строится последовательность более простых в известном смысле объектов, приближающихся к данному, т. е. имеющих его своим пределом (так, для вычисления длины окружности используется последовательность длин периметров правильных многоугольников, вписанных в окружность; для вычисления значений функций используются последовательности частичных сумм рядов, к-рыми представляются данные функции, и т. п.).

С. последовательности $\{a_n\}$, $n = 1, 2, \ldots$, означает существование у неё конечного предела $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = a$; С. ряда $\sum_{k=1}^{\infty} u_k$ — конечного предела (наз. суммой ряда) у последовательности его частичных сумм $s_n = \sum_{k=1}^{n} u_k, n = 1, 2, \ldots$; С. бесконечного произведения $b_1 b_2 \ldots b_n \ldots$ — конечного предела, не равного нулю, у последовательности конечных произведений $p_n = b_1 b_2 \ldots b_n$, $n = 1, 2, \ldots$; С. интеграла $\int_a^b f(x)dx$ от функции $f(x)$, интегрируемой по любому конечному отрезку $[a, b]$,— конечного предела у интегралов при $b \to +\infty$, наз. *несобственным интегралом* $\int_a^{+\infty} f(x)dx$.

Свойство С. тех или иных математич. объектов играет существенную роль как в вопросах теории, так и в приложениях математики. Напр., часто используется представление каких-либо величин или функций с помощью сходящихся рядов; так, для основания натуральных логарифмов e имеется разложение его в сходящийся ряд

$$e = 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \cdots + \frac{1}{n!} + \cdots,$$

для функции $\sin x$ — в сходящийся при всех x ряд

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \cdots$$
$$\cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots .$$

Подобные ряды могут быть использованы для приближённого вычисления рассматриваемых величин и функций. Для этого достаточно взять сумму нескольких первых членов, при этом чем больше их взять, тем с большей точностью будет получено нужное значение. Для одних и тех же величин и функций имеются различные ряды, суммой к-рых они являются, напр.,

$$\ln\frac{3}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2^3} -$$
$$-\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2^4} + \cdots + (-1)^{n+1}\frac{1}{2^n n} + \cdots,$$
$$\ln\frac{3}{2} = \frac{2}{5}\Big(1 + \frac{1}{3}\cdot\frac{1}{5^2} + \frac{1}{5}\cdot\frac{1}{5^4} + \cdots$$
$$\cdots + \frac{1}{2n+1}\cdot\frac{1}{5^{2n}} + \cdots\Big).$$

При практич. вычислениях в целях экономии числа операций (а следовательно, экономии времени и уменьшения накопления ошибок) целесообразно из имеющихся рядов выбрать ряд, к-рый сходится «более быстро». Если даны два сходящихся ряда $\sum_{k=1}^{\infty} u_k$ и $\sum_{k=1}^{\infty} v_k$ и $r_n = u_{n+1} + u_{n+2} + \ldots$, $\rho_n = v_{n+1} + v_{n+2} + \ldots$ — их остатки, то 1-й ряд наз. сходящимся быстрее 2-го ряда, если

$$\lim_{n\to\infty} \frac{r_n}{\rho_n} = 0.$$

Напр., ряд

$$1 + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \cdots + \frac{1}{n^3} + \cdots$$

сходится быстрее ряда

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots + \frac{1}{n^2} + \cdots .$$

Используются и другие понятия «более быстро» сходящихся рядов. Существуют различные методы улучшения С. рядов, т. е. методы, позволяющие преобразовать данный ряд в «более быстро» сходящийся. Аналогично случаю рядов вводится понятие «более быстрой» С. и для несобственных интегралов, для к-рых также имеются способы улучшения их С.

Большую роль понятие С. играет при решении всевозможных уравнений (алгебраических, дифференциальных, интегральных), в частности при нахождении их численных приближённых решений. Напр., с помощью *последовательных*

приближений метода можно получить последовательность функций, сходящихся к соответствующему решению данного обыкновенного дифференциального уравнения, и тем самым одновременно доказать существование при определённых условиях решения и дать метод, позволяющий вычислить это решение с нужной точностью. Как для обыкновенных дифференциальных уравнений, так и уравнений с частными производными существует хорошо разработанная теория различных сходящихся конечноразностных методов их численного решения (см. *Сеток метод*). Для практич. нахождения приближённых решений уравнений широко используются ЭВМ.

Если изображать члены a_n последовательности $\{a_n\}$ на числовой прямой, то С. этой последовательности к a означает, что расстояние между точками a_n и a становится и остаётся сколь угодно малым с возрастанием n. В этой формулировке понятие С. обобщается на последовательности точек плоскости, пространства и более общих объектов, для к-рых может быть определено понятие расстояния, обладающее обычными свойствами расстояния между точками пространства (напр., на последовательности векторов, матриц, функций, геометрич. фигур и т. д., см. *Метрическое пространство*). Если последовательность $\{a_n\}$ сходится к a, то вне любой окрестности точки a лежит лишь конечное число членов последовательности. В этой формулировке понятие С. допускает обобщение на совокупности величин ещё более общей природы, в к-рых тем или иным образом введено понятие окрестности (см. *Топологическое пространство*).

В математич. анализе используются различные виды С. последовательности функций $\{f_n(x)\}$ к функции $f(x)$ (на нек-ром множестве M). Если $\lim_{n\to\infty} f_n(x_0) = f(x_0)$ для каждой точки x_0 (из M), то говорят о С. в каждой точке [если это равенство не имеет места лишь для точек, образующих множество меры нуль (см. *Мера множества*), то говорят о С. почти всюду]. Несмотря на свою естественность, понятие С. в каждой точке обладает многими нежелательными особенностями [напр., последовательность непрерывных функций может сходиться в каждой точке к разрывной функции; из С. функций $f_n(x)$ к $f(x)$ в каждой точке не следует, вообще говоря, С. интегралов от функций $f_n(x)$ к интегралу от $f(x)$ и т. д.]. В связи с этим было введено понятие равномерной С., свободное от этих недостатков: последовательность $\{f_n(x)\}$ наз. равномерно сходящейся к $f(x)$ на множестве M, если

$$\lim_{n\to\infty} \sup_{x\in M} |f_n(x)-f(x)| = 0.$$

Этот вид С. соответствует определению расстояния между функциями $f(x)$ и $\varphi(x)$ по формуле

$$r(f, \varphi) = \sup_{x\in M} |f(x)-\varphi(x)|.$$

Д. Ф. *Егоров* доказал, что если последовательность измеримых функций сходится почти всюду на множестве M, то из M можно так удалить часть сколь угодно малой меры, чтобы на оставшейся части имела место равномерная С.

В теории интегральных уравнений, ортогональных рядов и т. д. широко применяется понятие средней квадратической С.: последовательность $\{f_n(x)\}$ сходится на отрезке $[a, b]$ в среднем квадратическом к $f(x)$, если

$$\lim_{n\to\infty} \int_a^b [f(x)-f_n(x)]^2\, dx = 0.$$

Более общо, последовательность $\{f_n(x)\}$ сходится в среднем с показателем p к $f(x)$, если

$$\lim_{n\to\infty} \int_a^b |f(x)-f_n(x)|^p\, dx = 0.$$

Эта С. соответствует заданию расстояния между функциями по формуле

$$\left[\int_a^b |f(x)-\varphi(x)|^p\, dx\right]^{1/p}.$$

Из равномерной С. на конечном отрезке вытекает С. в среднем с любым показателем p. Последовательность частичных сумм разложения функции $\varphi(x)$ с интегрируемым квадратом по нормированной *ортогональной системе функций* может расходиться в каждой точке, но такая последовательность всегда сходится к $\varphi(x)$ в среднем квадратическом. Рассматриваются также другие виды С. Напр., С. по мере: для любого $\varepsilon>0$ мера множества тех точек, для к-рых $|f_n(x) - f(x)|<\varepsilon$, стремится к нулю с возрастанием n; слабая С.:

$$\lim_{n\to\infty} \int_a^b f_n(x)\,\varphi(x)dx = \int_a^b f(x)\varphi(x)\,dx$$

для любой функции $\varphi(x)$ с интегрируемым квадратом (напр., последовательность функций $\sin x$, $\sin 2x$, ..., $\sin nx$, ... слабо сходится к нулю на отрезке $[-\pi, \pi]$, так как для любой функции $\varphi(x)$ с интегрируемым квадратом коэффициенты $b_n = \frac{1}{\pi}\int_{-\pi}^{\pi} \varphi(x) \sin nx dx$ ряда Фурье стремятся к нулю).

Указанные выше и многие другие понятия С. последовательности функций систематически изучаются в функциональном анализе, где рассматриваются различные линейные пространства с заданной нормой (расстоянием до нуля) — т. н. банаховы пространства. В таких пространствах можно ввести понятия С. функционалов, операторов и т. д., определяя для них соответствующим образом норму. Наряду со С. по норме (т. н. сильной С.), в банаховых пространствах рассматривается слабая С., определяемая условием $\lim_{n\to\infty} \varphi(f_n) = \varphi(f)$ для всех линейных функционалов; введённая выше слабая С. функций соответствует рассмотрению нормы $[\int_a^b |f(x)|dx]^{1/2}$. В современной математике рассматривается также С. по частично упорядоченным множествам (см. *Упорядоченные и частично упорядоченные множества*). В теории вероятностей для последовательности случайных величин употребляются понятия С. с вероятностью 1 и С. по вероятности.

Ещё математики древности (Евклид, Архимед) по существу употребляли бесконечные ряды для нахождения площадей и объёмов. Доказательством С. рядов им служили вполне строгие рассуждения по схеме *исчерпывания метода*. Термин «С.» в применении к рядам был введён в 1668 Дж. *Грегори* при исследовании нек-рых способов вычисления площади круга и гиперболич. сектора. Математики 17 в. обычно имели ясное представление о С. употребляемых ими рядов, хотя и не проводили строгих с современной точки зрения доказательств С. В 18 в. широко распространилось употребление в анализе заведомо расходящихся рядов (в частности, их широко применял Л. *Эйлер*). Это, с одной стороны, привело впоследствии ко многим недоразумениям и ошибкам, устранённым лишь с развитием отчётливой теории С., а с другой — предвосхитило современную теорию *суммирования* расходящихся рядов. Строгие методы исследования С. рядов были разработаны в 19 в. (О. *Коши*, Н. *Абель*, К. *Вейерштрасс*, Б. *Больцано* и др.). Понятие равномерной С. было введено Дж. *Стоксом*. Дальнейшие расширения понятия С. были связаны с развитием теории функций, функционального анализа и топологии.

Лит.: Ильин В. А., Позняк Э. Г., Основы математического анализа, 3 изд., т. 1—2, М., 1971—73; Кудрявцев Л. Д., Математический анализ, 2 изд., т. 1—2, М., 1970; Никольский С. М., Курс математического анализа, т. 1—2, М., 1973.

СХО́ДНИЦА, посёлок гор. типа в Львовской обл. УССР. Подчинён Бориславскому горсовету. Расположен в 9 *км* от ж.-д. ст. Борислав. Нефтепромысел, лесозавод и др. предприятия. Пансионаты: «Карпаты», «Гуцулка».

СХО́ДНЯ, город (с 1961) в Химкинском районе Московской области РСФСР, на р. Сходня (приток р. Москвы). Ж.-д. станция в 30 *км* к С.-З. от Москвы. 19 тыс. жит. (1974). Стекольный з-д, мебельно-сборочный комбинат, галантерейная и трикотажная ф-ки. Пушно-меховой техникум. Турбаза.

СХО́ДСТВО (филос.), соответствие отображения, образа своему оригиналу. Понятие С. используется при *моделировании*. Оно включает три осн. отношения: соответствие качеств. характеристик отображения особенностям оригинала (напр., ощущение зелёного цвета листьев растения соответствует определённой длине электромагнитных волн, излучаемых поверхностью листьев); соответствие структур отображения структурам оригинала (напр., структура географич. карты соответствует геометрич. структурам местности), причём разные виды соответствия структур могут описываться с помощью различных матем. отображений — *изоморфизма*, *гомоморфизма* и др.; соответствие количеств. характеристик отображения и оригинала (напр., количеств. значения состояний термостата соответствует измеряемой темп-ре тела).

Степень С. (адекватности) отображения оригиналу может оцениваться по след. характеристикам: достоверность сведений, знаний, а для теоретич. построений — доказательность; точность и полнота отображения; глубина, существенность отображения тех или иных свойств, связей и отношений. Диалектико-материалистич. понимание С. противостоит односторонним представлениям о С. как о «зеркальном» отражении в виде «физического подобия» или как об иероглифич. отображении объекта. (См. «*Иероглифов теория*».)

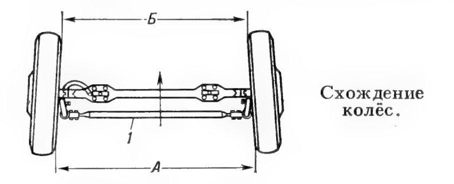
Лит. см. при ст. *Отражение*.

В. С. Тюхтин.

СХОДЯ́ЩИЙСЯ РЯД, см. *Ряд*.

СХОЖДЕ́НИЕ КОЛЁС, установка передних колёс автомобиля симметрично под углом к его продольной оси, при этом расстояние между колёсами спереди меньше, чем сзади. С. к. необходимо из-за установки передних колёс с наклоном в вертикальной плоскости (см. *Раз-*

вал колёс), что вызывает их стремление катиться по расходящимся дугам. С. к. позволяет устранить это явление и обеспечивает качение колёс по параллельным прямым. Нарушение С. к. приводит к ускоренному износу шин и ухудшению



Схождение колёс.

устойчивости движения автомобиля. С. к. равно разности расстояний (А — Б, см. рис.) и для различных моделей автомобилей находится в пределах 2—8 *мм*. С. к. можно отрегулировать, удлиняя или укорачивая поперечную или боковые рулевые тяги *1*, на к-рых для этого имеются наконечники с резьбой.

СХОЛА́СТИКА (лат. scholastica, от греч. scholastikós — школьный, учёный, scholē — учёная беседа, школа), тип религиозной философии, характеризующийся принципиальным подчинением примату теологии, соединением догматич. предпосылок с рационалистич. методикой и особым интересом к формально-логич. проблематике; получил наиболее полное развитие и господство в Зап. Европе в ср. века.

Истоки С. восходят уже к позднеантич. философии, прежде всего к *Проклу* (установка на вычитывание ответов на все вопросы из текстов Платона, энциклопедич. суммирование разнообразной проблематики, соединение мистич. предпосылок с рассудочными выводами). Христ. *патристика* подходит к С. по мере завершения работы над догматич. основами церк. доктрины (*Иоанн Дамаскин*). Ранняя С. (11—12 вв.) сложилась в условиях подъёма феод. цивилизации и папской власти; она находилась под влиянием августиновского платонизма (*Ансельм* Кентерберийский). Впервые выявляются противоположные позиции в споре об *универсалиях* — *реализм* (Гильом из Шампо) и *номинализм* (Росцелин), а также промежуточная позиция — *концептуализм* (П. *Абеляр*). В этот период С. нередко сталкивается с инерцией фидеистич. антиинтеллектуализма; не только доктрины отд. «еретиков», но принцип схоластич. рационализма как таковой вызывает нападки со стороны поборников традиц. линии (Петра Дамиани, Ланфранка, *Бернара Клервоского* и др.). Зрелая С. (12—13 вв.) развивалась в ср.-век. ун-тах; её общеевроп. центром был Парижский ун-т. Платонизм (переживший смелое натуралистич. истолкование в философии *шартрской школы*, во многом предвосхитившей тенденции Возрождения) постепенно вытесняется аристотелизмом, в интерпретации к-рого происходит размежевание между «еретическим» *аверроизмом*, отрицавшим реальность личной души и учившим о единой безличной интеллектуальной душе во всех существах (*Сигер Брабантский*), и ортодоксальным направлением С., подчинявшим онтологию Аристотеля христ. представлениям о личном боге, личной душе и сотворённом космосе (*Альберт Великий* и особенно *Фома Аквинский*). Поздняя С. (13—14 вв.) испытала воздействие обострившихся идейных противоречий эпохи развитого феодализма. *Иоанн Дунс Скот* противопоставил интеллектуализму системы Фомы Аквинского свой волюнтаризм, отказ от завершённой системы и острый интерес к индивидуальному бытию. Оппозиц. представители этого периода (У. *Оккам*, отчасти Никола Орем) всё энергичнее настаивают на теории *двойственной истины*, разрушавшей схоластич. «гармонию» веры и разума. Возрождение оттеснило С. на периферию умственной жизни. Частичное оживление традиций С. произошло в т. н. второй С. (16—17 вв.), развивавшейся в период Контрреформации, главным образом в Испании (Ф. де Витория, Ф. *Суарес*, Г. Васкес, М. Молина). Просвещение нанесло второй С. решающий удар. В кон. 19—20 вв. традиции С. возрождаются в *неотомизме* (см. также *Неосхоластика*).

С. возникла в условиях, когда церковь выступала в виде «...наиболее общего синтеза и наиболее общей санкции существующего феодального строя» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 7, с. 361) и религия представала одновременно и как универсальная форма не собственно религ. содержания. Подчинение мысли авторитету догмата (формула Петра Дамиани «философия есть служанка богословия») присуще ортодоксальной С. наравне со всеми др. типами правоверно-церк. мировоззрения; специфично для С. то, что сам характер отношений между разумом и догматом мыслился при несомненной авторитарности довольно рассудочным. Как «священное писание» и «священное предание», так и наследие антич. философии, активно использовавшееся С., выступали в ней в качестве замкнутого нормативного текста. Предполагалось, что всякое знание имеет два уровня — «сверхъестественное» знание, даваемое в «откровении», и «естественное», отыскиваемое человеческим разумом; норму первого содержат тексты Библии, сопровождаемые авторитетными комментариями отцов церкви, норму второго — тексты Платона и особенно Аристотеля, окружённые авторитетными комментариями позднеантич. и араб. философов. Потенциально в тех и др. текстах уже дана «вечная истина»; чтобы актуализировать её, надо вывести из текстов полноту их логич. следствий при помощи цепи правильно построенных умозаключений (ср. характерный для зрелой С. жанр «суммы» — итогового энциклопедич. соч., содержащего нескончаемое множество ответов на вопросы, выводимых из ограниченного числа «правильных» основоположений). Мышление С. постоянно идёт путём *дедукции* и почти не знает *индукции*; его осн. форма — *силлогизм*. В известном смысле вся С. есть философствование в формах интерпретации текста. В этом она противоположна новоевроп. науке с её стремлением открыть истину через анализ опыта, а также *мистике* с её стремлением «узреть» истину в экстатич. созерцании. Обиход С., в к-ром «таинства веры» превращались в ходовые образцы логич. задач, вызывал уже в ср. века протесты не только представителей вольнодумства, но и ревнителей веры («нелепо спорить о троице на перекрёстках и превращать предвечное рождение бога-сына... в поприще публичного состязания» — восклицал в кон. 12 в. Пётр из Блуа). Осознание того, что авторитеты противоречат друг другу [афоризмы типа «У авторитета — восковой нос» (к-рый можно повернуть, куда угодно), «аргумент от авторитета — слабейший» были распространены среди самых ортодоксальных схоластов], явилось одним из важных импульсов для становления С. Сопоставление взаимоисключающих текстов было введено гонимым Абеляром (в соч. «Да и нет»), но вскоре стало общепринятой формой: противоречия теологического и философского предания подлежат систематизации и должна быть установлена иерархия авторитетов. Специфика схоластического рационализма не может быть понята вне его связи с традицией юридического мышления (римское право было в Зап. Европе одной из наиболее жизнестойких частей античного наследия). В С. имеет место юридич. окраска онтологич. категорий и онтологизация юридич. категорий; бытие мира и человека, соотносимое с бытием бога, описывается как совокупность правовых отношений или их аналогов; сами приёмы выведения частного из общего, заключений по аналогии и т. п. напоминают разработку юридич. «казусов».

Ориентация на жёстко фиксированные «правила» мышления помогла С. сохранить преемственность интеллектуальных навыков, необходимый понятийно-терминологич. аппарат через реставрацию антич. наследия в предельно формализованном виде (даже резко критиковавшие С. мыслители нового времени вплоть до эпохи Просвещения и нем. классич. идеализма принуждены были широко пользоваться схоластич. лексикой). Гуманисты Возрождения и особенно философы Просвещения в борьбе со ср.-век. традициями выступили против С., подчёркивая всё мёртвое в ней и превратив само слово «С.» в бранную кличку бесплодного и бессодержат. умствования, пустой словесной игры. Утверждая догматич. сумму представлений, С. не способствовала развитию естеств. наук, однако её структура оказалась благоприятной для таких, напр., областей знания, как логика; достижения схоластов в этой сфере предвосхищают совр. постановку мн. вопросов, в частности математич. логики (см. *Логика*, раздел История логики).

Лит.: Владиславлев М. И., Схоластическая логика, «Журнал Министерства народного просвещения», 1872, ч. 162, [№ 8], отд. 2; Эйкен Г., История и система средневекового миросозерцания, пер. с нем., СПБ, 1907; Штекль А., История средневековой философии, пер. с нем., М., 1912; Трахтенберг О. В., Очерки по истории западноевропейской средневековой философии, М., 1957; Стяжкин Н. И., Формирование математической логики, М., 1967; Gilson E., L'ésprit de la philosophie médiévale, 2 éd., P., 1944; Copleston F., A history of philosophy, v. 2—3, L., 1951—53; Grabmann M., Die Geschichte der scholastischen Methode, Bd 1—2, B., 1957.

С. С. Аверинцев.

СХОЛИА́СТЫ (греч. scholiastái), составители *схолий*.

СХО́ЛИЯ (греч. schólia, мн. ч. от schólion — толкование, объяснение), пояснительные заметки на полях антич. (гл. обр. греческих) и ср.-век. рукописей. Впервые слово «С.» встречается у Галена (2 в. н. э.). В отличие от комментариев, С. разъясняли не текст целиком, а отд. пассажи у антич. классиков, в Библии, у раннехрист. авторов. Первым схолиастом считают грамматика Дидима Александрийского (1 в. н. э.). Различают древние С., восходящие к ан-

тич. филологам (Аристарх, Зенодот и др.), и новые (позднеантич. и ср.-век.). Значит. часть ср.-век. С. анонимна. Деятельность схолиастов прекращается в 15—16 вв.

СХО́УТЕН, Схаутен (Schouten) Ян Арнольдус (р. 28.8.1883, Амстердам), нидерландский математик, чл. Нидерландской королевской академии наук (1933). В 1908 окончил Высшую технич. школу в Делфте, в 1914—43 проф. там же. Осн. исследования относятся к тензорной дифференциальной геометрии и её приложениям. Автор работ, посвящённых проблеме Пфаффа и релятивистской физике.

Соч. в рус. пер.: Тензорный анализ для физиков, М., 1965.

СХРЕ́ЙНЕМАКЕРС (Schreinemakers) Францискус Антониус Хубертус (1.9.1864, Рурмонд,— 1945), нидерландский физико-химик. С 1901 проф. Лейденского ун-та. Осн. труды С. относятся к области гетерогенных равновесий в тройных и многокомпонентных системах. Им предложен т. н. метод остатков (1893), позволяющий определять хим. состав твёрдых фаз, кристаллизующихся в тройных системах без отделения этих фаз от маточного раствора. Даны способы изображения равновесий в тройных (1892) и в четверных системах (1907—09), рассмотрены равновесия в тройных системах с областями расслоения (1913), а также установлены диаграммы состояния мн. водно-соляных тройных и четверных систем. Работы С. широко используются в физико-хим. анализе, петрографии, металлургии и галургии.

Лит.: Jorissen W. P., F. A. H. Schreinemakers, «Chemisch weekblad», 1923, Jahrgang 20, № 27 (имеется список трудов С.).

СХУЛ, Эс-Схул, пещера в Палестине, где найдены костные остатки ископаемых людей. См. в ст. *Кармель.*

СЦБ, устройства сигнализации, централизации, блокировки. См. в ст. *Железнодорожная автоматика и телемеханика.*

СЦЕ́ВОЛА Гай Муций (Gaius Mucius Scaevola; букв.— левша), в Др. Риме легендарный герой времени борьбы римлян против этрусков (кон. 6 — нач. 5 вв. до н. э.). Согласно преданию, юноша Г. Муций должен был, пробравшись в лагерь этрусков, убить царя Порсену. Однако он был схвачен. Порсена угрожал ему жестокими пытками и требовал выдать сообщников. Желая показать, как мало он боится боли и смерти, Муций сам опустил правую руку в огонь и не издал ни единого звука, пока тлела рука. Возможно, предание о Муции возникло как объяснение прозвища Сцевола (Левша), закрепившееся за ветвью рода Муциев.

СЦЕ́ВОЛА Квинт Муций (Quintus Mucius Scaevola) (предположительно 140—82 до н. э.), римский юрист респ. эпохи. Занимал высокие гос. посты (в 95 до н. э. консул в Риме, в 94 до н. э. проконсул в рим. провинции в Азии). Известность получил благодаря труду по частному праву («De jure civile») в 18 книгах, где правовой материал, в отличие от установившейся традиции, излагался не в виде простого комментирования законов, а по определённой системе, с группировкой юрид. норм по институтам. Сочинения С., положившие начало науч. разработке гражд. права, оказали большое влияние на последующее развитие рим. юриспруденции.

СЦЕ́ВОЛА Квинт Цервидий (Quintus Cervidius Scaevola) (гг. рожд. и смерти неизв.), римский юрист кон. 2— нач. 3 вв. Занимал высокое положение при дворе императоров, был наделён правом давать консультации, обязательные для судей при решении конкретных дел. Практич. подход к праву нашёл своё выражение в многочисл. сочинениях С. («Дигесты» в 40 книгах, «Вопросы» в 20 книгах, «Ответы» в 6 книгах и др.), к-рые представляют собой собрание кратких и точных суждений по отд. вопросам права. Учениками С. были видные римские юристы Павел и Папиниан.

СЦЕГЕ́ННЫЙ (Sciegienny) Пётр (19.1. 1801, Бильча, близ г. Кельце,—6.11.1890, Люблин), польский революционер. Выходец из крест. семьи. Став священником, С. с кон. 30-х гг. развернул революц. пропаганду среди крестьян, используя специально написанные им произв., в к-рых осуждались социальное неравенство и эксплуатация, доказывались закономерность и справедливость революц. войны эксплуатируемых против угнетателей, выдвигался лозунг единения нар. масс разных национальностей. Революц.-демократич. программа С. явилась платформой созданной им в нач. 40-х гг. тайной крест. орг-ции, действовавшей в юж. р-нах Королевства Польского. Запланированное С. на окт. 1844 восстание было сорвано предательством. С. был сослан на каторгу, где находился до 1861. В 1871 возвратился на родину. С сочувствием относился к первым польским социалистам.

Лит.: Дьяков В. А., Революционная деятельность и мировоззрение Петра Сцегенного, М., 1972.

СЦЕ́НА (лат. scaena, от греч. skēnḗ — палатка, шатёр, театральные подмостки), место театрального действия. Совр. тип С. сложился в результате эволюции, связанной с развитием драматургии, изменениями условий постановки и показа спектаклей и др. В др.-греч. театре действие развёртывалось на *орхестре* — круглой площадке, вокруг к-рой располагались зрители. В эпоху эллинизма местом для игры актёров стал *проскений*, в др.-рим. театре — *просцениум*. В ср. века С. служили площади городов и деревень; с расцветом религ. жанров (мистерия, миракль, моралите) появились сценич. площадки различных типов: двухэтажные повозки — *педженты* (их число соответствовало числу эпизодов мистерии), система фронтально расположенных на прямоугольном помосте беседок, комплекс кабин (по числу мест действия). В Англии 16 в. С. служили помосты во дворах гостиниц, окружённых внутр. галереями. В 17 в. в Англии сложился тип т. н. шекспировской С., представлявшей собой помост, поднятый над землёй на высоту человеч. роста (зрители партера смотрели спектакль стоя). Две колонны, поддерживавшие крышу, разделяли помост на главную и среднюю С., за к-рыми была внутр. С., за ней во 2-м ярусе галереи — верхняя С. В 1-й пол. 16 в. в Италии появилась глубинная перспективная С. с просцениумом, с перспективными декорациями улиц (1539, арх. С. Серлио). Здесь же в кон. 16 — нач. 17 вв. возникла кулисная С., где ритмично расположенные с правой и левой сторон элементы декорационного оформления в сочетании с задниками создавали единство формы сценич. действия. В 1585 во Флоренции было введено кулисное оборудование в виде 3-гранных призм — *телариев*, в 1639 в Равенне использовали выдвижные ширмы (арх. Н. Саббатини), в 1619 в Парме (театр Фарнезе) — кулисные машины, получившие распространение в 18 в. на всех европ. С. (см. *Кулисы*). В Гамбурге в 1794 нем. актёр и режиссёр Ф. Шрёдер впервые применил павильон — декорацию на рамах, изображавшую интерьер. Дальнейшая эволюция сцены шла по пути усовершенствования сцены-коробки, оснащения её различными устройствами, соответствующими требованиям времени, уровню технич. развития, характеру драматургии, режиссёрским приёмам и поискам новых принципов оформления спектакля. Так, в 1884 С. становится подъёмно-опускной (Будапешт), в 1896 — вращающейся (Мюнхен, инж. К. Лаутеншлегер). С 1904 подъёмно-опускная С. начинает сочетаться с накатными площадками (способ оформления, широко распространённый в крупнейших совр. театр. зданиях).

Сложившийся тип классич. С. представляет собой замкнутую коробку, примыкающую к зрительному залу и соединённую с ним портальным отверстием — зеркалом С. (см. *Портал*). Все размеры С. зависят от размеров зеркала С.: так, её высота в 2,5—3 раза выше, а ширина в 2 раза шире зеркала С. По вертикали С. делится на колосниковое пространство (см. *Колосники*), игровую часть и *трюм*. Игровая часть состоит из игровой площадки, авансцены, арьерсцены и боковых закулисных пространств. Вдоль правой и левой стен С. (на высоте, превышающей на 1,5—2 *м* высоту зеркала С.) располагаются в несколько ярусов рабочие галереи, на к-рых устанавливаются светотехнич. устройства, различные сценич. механизмы и пульты управления этими механизмами. Связь между правыми и левыми галереями осуществляется посредством узких (0,5 *м*) переходных мостиков. Планшет (пол) сцены часто бывает оснащён плунжерами (подъёмно-опускная сцена) и люками-провалами, позволяющими исполнителям «проваливаться» от пола сцены до пола трюма и так же появляться. В планшет драматич. театров обычно врезан *поворотный круг*. Мн. совр. театры имеют т. н. карманы С., обеспечивающие непрерывность сценич. действия,— помещения в правой и левой сторонах С. (их глубина и высота на 2—3 *м* превышают размеры зеркала сцены), оснащённые подвижными площадками, на к-рых устанавливают декорации целого акта спектакля. Накатные площадки карманов работают в комплекте с накатной площадкой арьерсцены, в которую вмонтирован поворотный круг.

Лит.: Экскузович И. В., Техника театральной сцены в прошлом и настоящем, Л., 1930; Извеков Н. П., Сцена, ч. 1—2, Л.—М., 1935—40; Unruh W., Theatertechnik, B., 1969. *Г. В. Шевелёв.*

СЦЕНА́РИЙ (итал. scenario, от лат. scaena — сцена), 1) сюжетная схема, по к-рой создаётся спектакль в театре *импровизации*. Представляет собой краткое изложение содержания пьесы (без диалогов и монологов). В нём определены гл. моменты действия, указаны выходы персонажей на сцену, обозначены вставные номера и др. С. характерен для различных видов нар. театра (*мим, ател-*

лана, *фарс*, *комедия дель арте*, ярмарочный театр), развивавшихся на основе устного нар. творчества. С появлением *драмы* уступил место писаному тексту. 2) В кинематографии лит. произведение, предназначенное для воплощения на экране с помощью выразит. средств киноискусства. Развиваясь как лит. форма, С. использует принципы художеств. прозы, поэзии и драматургии (см. также *Кинодраматургия*). Помимо лит. С., имеется режиссёрский, или постановочный, С.— детальный творч. план постановки фильма, содержащий точную разбивку на *кадры* с указанием *планов*, муз. и изобразит. решения и др.; режиссёрский С. в значит. степени определяет жанр, ритм, стиль и атмосферу будущего кинопроизведения. 2) В балете подробное изложение сюжета с описанием всех танц. номеров и мимич. сцен, а также основа для сочинения композитором музыки и создания балетмейстером спектакля. 3) В опере драматургич. план *либретто*.

СЦЕНА́РНЫЙ ДОГОВО́Р, по сов. праву вид авторского договора о передаче неопубликованного произведения для использования в кино- или телевизионном фильме. С. д. заключается обычно в порядке заказа с выплатой автору *аванса* и с полным расчётом после одобрения сценария (в кино).

СЦЕНЕДЕ́СМУС (Scenedesmus), род зелёных водорослей из класса протококковых. Образует ценобии (колонии) из 4—16 продолговатых клеток, соединённых боковыми стенками. Поверхность клеток гладкая или с различными выростами, крайние клетки нередко с шипами. Размножается С. автоспорами, образующимися в каждой клетке по 4, 8 или 16 и там же соединяющимися в новый ценобий. Ок. 100 видов; обитают в пресных водах. Предпринимаются попытки культивировать С. в качестве источника пищи и корма. См. *Протококковые водоросли*.

СЦЕНИ́ЧЕСКАЯ РЕЧЬ, одно из осн. средств театрального воплощения драматургич. произведения. Владея мастерством С. р., актёр раскрывает внутр. мир, социальные, психологич., нац., бытовые черты характера персонажа. Техника С. р.— существенный элемент актёрского мастерства; она связана с звучностью, гибкостью, объёмом голоса, развитием дыхания, чёткостью и ясностью произношения (*дикцией*), интонационной выразительностью.

Характер и стиль С. р. менялись и развивались на протяжении всей истории театра. Особенности построения античной драмы, архитектура грандиозных театральных сооружений сформировали законы эллинской классич. декламации. Нормативная эстетика классицистского театра 17—18 вв. требовала от исполнителя соблюдения правил мерной, чёткой декламации, подчинённой ударениям и цезурам стихотворной трагедии. У актёров романтического театра партитура С. р. определялась чередующимися нарастаниями и спадами чувств, отличалась ускорениями и замедлениями, переходами голоса от piano к forte, неожиданными интонациями. Расцвет реалистич. иск-ва С. р. связан гл. обр. с русским театром, с деятельностью Малого театра. Поворот к реализму, совершённый М. С. Щепкиным, в значит. мере коснулся С. р. Щепкин призывал к естественности, простоте С. р., приближению её к разговорной. Огромное значение работе актёра над словом придавал А. Н. Островский, считавший, что нужно не только смотреть, но и слушать пьесы. На драматургии Островского была воспитана плеяда выдающихся рус. актёров (Садовские и др.)—мастеров С. р., рассматривавших слово как осн. средство характеристики образа. На рубеже 19—20 вв. новую эру в истории развития С. р. открыл К. С. Станиславский. В разработанной им системе работы актёра над ролью (см. *Станиславского система*) он искал приёмы, помогающие актёру вскрыть не только смысл текста, но и подтекст произносимых слов, захватывать, убеждать партнёров и зрителей «словесным действием». В сов. время техника С. р.— одна из важнейших дисциплин, изучаемых в театральных ин-тах, школах, студиях.

Лит.: Станиславский К. С., Собр. соч., т. 3, М., 1955; Кнебель М. О., Слово в творчестве актера, 1954.

СЦЕНИ́ЧЕСКИЙ ТА́НЕЦ, один из осн. видов *танца*. Возник из нар. танца в процессе профессионализации танц. иск-ва. Развитие С. т. в Европе началось в период античности (4—2 вв. до н. э.). В Др. Риме происходило освоение эллинистич. танца, к-рый получил позднее развитие в *пантомимах* (2—5 вв. н. э.). Ранние формы европ. С. т. в годы средневековья — танцы жонглёров, шпильманов, скоморохов и др. В 14—15 вв. появились морескьёры (исполнители сюжетной танц. сценки — *морески*). В кон. 16 — нач. 17 вв. возникла новая форма С. т.— фигурный (изобразительный) танец (балло фигурато—в Италии, балле—во Франции, баиле—в Испании). С 17 в., после появления танц. спектаклей (см. *Балет*), формируются совр. формы С. т.— *классический танец*, *характерный танец*. В 20 в. в Европе и США получает распространение танец «модерн», включающий различные виды пластич., ритмич., ритмопластич. и др. танцев. В странах Азии, где танец раньше, чем в Европе, достиг высокой профессионализации, сложились свои системы С. т. Сходный процесс происходил и у народов Сев., Центр. и Юж. Америки (майя, инки и др.) до вторжения европ. колонизаторов.

Е. Я. Суриц.

СЦЕНИ́ЧЕСКОЕ ДЕ́ЙСТВИЕ, одно из осн. выразит. средств в актёрском иск-ве. Сценич. образ воплощается в действиях, совершаемых актёром (на спектакле, концерте, репетиции), раскрывающих цели, а следовательно, и внутр. мир персонажа. Большое место в иск-ве драматич. актёра занимает слово или словесное действие, обращённое к зрителю и партнёру.

СЦЕ́ПКА сельскохозяйственная, приспособление для агрегатирования с трактором неск. с.-х. машин в целях рационального использования тяговой мощности трактора и увеличения производительности агрегата. С. бывают универсальные, спец. назначения, прицепные, полунавесные и навесные (универсальная навеска). Универсальная прицепная С. (рис. 1) применяется для составления агрегатов из трактора и прицепных машин. Выполняется из двух или трёх шарнирно скреплённых (для лучшей приспособляемости к рельефу поля) и опирающихся на колёсный ход брусьев и оборудуется удлинителями. Машины и удлинители прикрепляют к брусьям хомутами, перемещением к-рых обеспечивается правильность взаимного расположения машин или орудий в агрегате. Для присоединения к трактору С. имеет сницу. Специальные С. обычно не имеют ходовой части и составляются из звеньев, соединяющих прицепные машины между собой (напр., у *Пахотного комбинированного агрегата*). Полунавесные С. (рис. 2) служат для составления навесных агрегатов из 3 навесных машин шириной захвата каждой от 1,8 до 2,8 *м*. Одну машину навешивают на навесную систему трактора, а две — на боковые механизмы навески С., по устройству аналогичные навесной системе трактора. Механизм навески снабжён гидроцилиндром, работающим от гидрораспределителя трактора и используемым только для подъёма навесной машины. Опускается машина под действием собств. массы. Правильная установка машин с различной шириной захвата по фронту достигается перемещением каретки механизма навески по брусу С. Универсальная навеска (рис. 3) служит для навешивания на тракторы малой и средней мощности звеньев борон, к-рые присоединяют к стойке и кронштейнам навески при помощи шарнирной тяги, двух длинных и одной короткой цепей. Для навешивания звеньев борон различной ширины захвата кронштейны навески перемещают по брусу. На брус С. можно навесить 3 звена зубовой и 2 звена сет-

Рис. 1. Схема универсальной прицепной сцепки: *1* — сница; *2* — брус; *3* — удлинитель; *4* — растяжки.

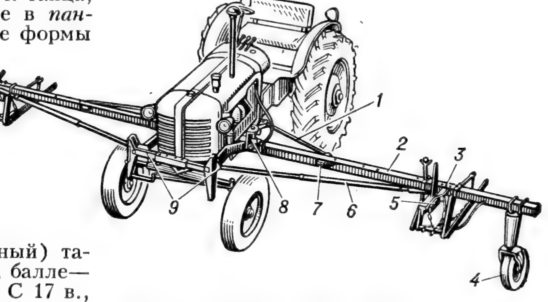


Рис. 2. Полунавесная сцепка: *1* — задняя растяжка; *2* — брус; *3* — каретка; *4* — опорное колесо; *5* — механизм навески; *6* — передняя растяжка; *7* — упорный транспортный ролик; *8* — установочный винт двухосного шарнира; *9* — рама.

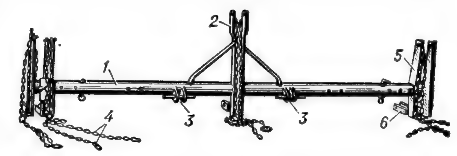


Рис. 3. Навесная сцепка (универсальная навеска): *1* — брус; *2* — стойка; *3* — палец подвески; *4* — цепи; *5* — кронштейн; *6* — тяга.

чатой борон. Длину бруса С. можно увеличить, вставив в его отверстия с обеих сторон 2 трубы меньшего диаметра, к-рым приварены кронштейны для навешивания по 1 звену зубовой бороны, составляя агрегат из 5 звеньев бороны.

А. Д. Угаров.

СЦЕПЛЕ́НИЕ, сцепная муфта, механизм транспортных машин для передачи крутящего момента от двигателя внутреннего сгорания к коробке передач. С. обеспечивает кратковременное разъединение вала двигателя и вала *трансмиссии*, безударное переключение передач и плавное трогание машины с места. В зависимости от числа ведомых дисков различают одно-, двух- и многодисковые С. Устанавливаемые в автомобилях С. обычно представляют собой одно- или двухдисковую муфту, диски к-рой сжаты пружинами. Для обеспечения мягкости включения С. и уменьшения крутильных колебаний трансмиссии между фрикционными накладками дисков часто устанавливают плоские пружины, а крепление дисков к их ступицам производят через упругую муфту с витыми пружинами (см. *Демпфер*) и т. п. Выключение С. осуществляется педалью через рычажную или гидравлич. передачу, а в тяжёлых машинах с помощью сервопривода (см. *Исполнительный механизм*). Выключение может быть автоматич. при переключении передач. В качестве С. используют также многодисковые масляные муфты (в мотоциклах), нормально разомкнутые (в тракторах), гидродинамич. или гидродинамич. в сочетании с фрикционными (в автомобилях), а иногда электромагнитные муфты с ферромагнитной смесью (обычно в автомобилях для инвалидов).

Лит.: Хельдт П. М., Автомобильные сцепления и коробки передач, пер. с англ., М., 1960; Борисов С. Г., Эглит И. М., Муфты сцепления тракторов, М., 1972.

Н. Я. Ниберг, И. М. Эглит.

СЦЕПЛЕ́НИЕ ГЕ́НОВ, совместная передача двух или более *генов* от родителей потомкам. Объясняется тем, что эти гены лежат в одной *хромосоме*, т. е. принадлежат одной группе сцепления и поэтому не могут случайно перекомбинироваться в *мейозе*, как это бывает при наследовании генов, лежащих в разных хромосомах. С. г. было открыто в 1906 англ. генетиками У. Бэтсоном и Р. Пеннетом, обнаружившими в опытах по скрещиванию растений у нек-рых генов тенденцию передаваться совместно и тем самым нарушать закон независимого комбинирования признаков (см. *Менделя законы*, *Менделизм*). Правильное объяснение этому дали Т. *Морган* и сотрудники, обнаружившие аналогичное явление при изучении наследования признаков у дрозофилы.

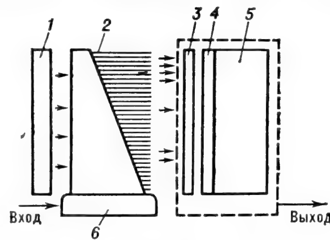
Мерой С. г. служит частота образования *гетерозиготой* по этим генам кроссоверных гамет или спор, в к-рых гены находятся не в исходных, а в новых сочетаниях благодаря обмену частями несущих их гомологичных хромосом путём *кроссинговера*. У нек-рых бактерий др. мерой С. г. служит частота совместной передачи по наследству разных генов при *конъюгации*, генетич. *трансформации* и *трансдукции*. Сила С. г. может быть различной у разных полов (обычно она больше у гетерогаметного пола, см. *Половые хромосомы*) или даже С. г. может быть полным (отсутствие кроссинговера) у одного из полов (напр., у самцов дрозофилы или у самок тутового шелкопряда). Кроме того, сила С. г. может варьировать в зависимости от возраста родителей, темп-ры, наличия хромосомных перестроек и др. факторов, а также от присутствия особых мутантных генов, специфически влияющих на силу С. г. См. также *Генетические карты хромосом*.

С. М. Гершензон.

СЦЕПЛЯ́НКИ, то же, что *конъюгаты*.

СЦЕПНА́Я МУ́ФТА, то же, что *сцепление*.

СЦЕПТРО́Н, скептрон, оптико-электронный прибор для анализа сложных электрич. сигналов в диапазоне частот от 100 *гц* до 100 *кгц* по их спектрально-временны́м признакам. Действие С. основано на использовании механич. резонансных свойств оптич. волокон (см. *Волоконная оптика*, *Световод*). На вход С. (рис.) поступают усиленные электрич. сигналы с микрофона или электронно-оптич. считывающего устройства. Они подаются на электромеханич. возбудитель, заставляя его и определённые группы волокон колебаться (на резонансных частотах). Световые лучи, проходящие через колеблющиеся и неподвижные волокна, попадают на эталонную маску и сквозь неё — на матрицу фотоэлементов. По характеру распределения тока в цепях фотоэлементов анализирующее устройство определяет идентичность анализируемого сигнала записанному эталонному образу и выдаёт результат сравнения, классифицируя распознаваемый сигнал.



Блок-схема сцептрона: *1* — источник света; *2* — резонансная решётка из оптических волокон (стеклянных, кварцевых) разной длины (⩽ неск. *см*) и диаметра (⩽100 *мкм*), закреплённых с одной стороны на общем основании (в обойме); *3* — эталонная фотомаска (стеклянная пластинка с прозрачным или темновым узором — образом); *4* — матрица фотоэлементов; *5* — анализирующее и классифицирующее устройство; *6* — возбудитель решётки (электродинамический или пьезоэлектрический преобразователь электрических сигналов в механические колебания).

С. появились в нач. 60-х гг. 20 в. Их применяют в *криптографии*, медицине, в системах связи и т. д., в частности для распознавания графич. знаков и речевых сигналов, при анализе информации, поступающей от гидроакустич. станций, диагностике сердечных и лёгочных заболеваний по характерным звуковым шумам, изучении «языка» дельфинов. См. также *Распознавание образов*.

Лит.: Барченков С. А., Чудесные волокна, М., 1969; Мясников Л. Л., Мясникова Е. Н., Автоматическое распознавание звуковых образов, Л., 1970; Галушкин А. И., Распознавание сигналов на септронах, М., 1974. *С. А. Барченков.*

СЦИЕНТИ́ЗМ (от лат. scientia — знание, наука), мировоззренческая позиция, в основе к-рой лежит представление о науч. знании как о наивысшей культурной ценности и достаточном условии ориентации человека в мире. Идеалом для С. выступает не всякое науч. знание, а прежде всего результаты и методы естеств.-науч. познания. Представители С. исходят из того, что именно этот тип знания аккумулирует в себе наиболее значимые достижения всей культуры, что он достаточен для обоснования и оценки всех фундаментальных проблем человеческого бытия, для выработки эффективных программ деятельности.

В качестве осознанной ориентации С. утверждается в бурж. культуре в кон. 19 в., причём одновременно возникает и противоположная мировоззренч. позиция — антисциентизм. Последний подчёркивает ограниченность возможностей науки, а в своих крайних формах толкует её как силу, чуждую и враждебную подлинной сущности человека. Противоборство С. и антисциентизма принимает особенно острый характер в условиях совр. *научно-технической революции* и в целом отражает сложный характер воздействия науки на обществ. жизнь. С одной стороны, науч. прогресс открывает всё более широкие возможности преобразования природной и социальной действительности, с др. стороны — социальные последствия развития науки оказываются далеко не однозначными, а в совр. капиталистич. обществе нередко ведут к обострению коренных противоречий обществ. развития. Именно противоречивый характер социальной роли науки и создаёт питательную почву для С. и антисциентизма. При этом С. выдвигает науку в качестве абс. эталона всей культуры, тогда как антисциентизм всячески третирует науч. знание, возлагая на него ответственность за различные социальные антагонизмы. Конкретными проявлениями С. служат концепция науки, развиваемая в рамках совр. школ *неопозитивизма*, технократич. тенденции, свойственные нек-рым слоям бюрократии и науч.-технич. интеллигенции в совр. бурж. обществе, а также устремления ряда представителей гуманитарного знания, пытающихся развивать социальное познание строго по образцу естеств. наук. Позиции антисциентизма защищают нек-рые направления совр. бурж. философии (прежде всего *экзистенциализм*), а также представители бурж. гуманитарной интеллигенции.

Марксистская философия отвергает обе эти формы абсолютизации социальной роли науки. Подчёркивая исключит. роль науки в обществ. жизни, марксизм-ленинизм рассматривает её в связи с др. формами обществ. сознания и показывает сложный, многосторонний характер этой связи. С этой точки зрения, наука выступает как необходимый продукт развития человеческой культуры и вместе с тем — как один из гл. источников и стимуляторов ист. прогресса самой культуры, материальной и духовной. Отсюда глубокая взаимосвязь науки с *мировоззрением*, огромное влияние, к-рое оказывают обществ. науки на весь ход обществ. развития, на борьбу идей в совр. мире. В марксистско-ленинской философии оценка социальной роли науки даётся в реальном контексте конкретных социальных систем, обусловливающих существенно разную, нередко противоположную роль науч. знания в жизни общества. См. также *Наука*.

Лит.: Швырев В. С., Юдин Э. Г., О так называемом сциентизме в философии, «Вопросы философии», 1969, № 8; их же,

Мировоззренческая оценка науки: критика буржуазных концепций сциентизма и антисциентизма, М., 1973; Сноу Ч. П., Две культуры, пер. с англ., М., 1973; Человек — наука — техника, [М., 1973]. *Э. Г. Юдин.*

СЦИ́ЛАРД (Szilard) Лео (1898—1964), американский физик; см. *Силард Л.*

СЦИ́ЛЛА, виды растений рода *пролеска*; название, часто употребляемое в цветоводстве.

СЦИ́ЛЛА И ХАРИ́БДА, Скилла и Харибда, в др.-греч. мифологии два чудовища, обитавшие по обеим сторонам узкого мор. пролива между Италией и Сицилией и губившие проплывавших мореплавателей. С., обладавшая шестью головами, хватала с проплывавших кораблей гребцов, а Х., всасывавшая в себя воду на огромном расстоянии, поглощала вместе с ней корабль. Отсюда выражение «находиться между С. и Х.» — подвергаться опасности с обеих сторон.

СЦИ́НКИ, сцинковые (Scincidae), семейство ящериц. Дл. тела до 65 *см*. Хвост ломкий. На туловище под чешуями расположены костные пластинки (остеодермы). Ок. 700 видов, относящихся к 60 родам. Распространены преим. в тропич. зоне Вост. полушария; особенно много видов в Австралийской зоогеографической подобласти. В СССР 10 видов из 4 родов: *мабуи* (1 вид), длинноногие С. (Eumeces, 3 вида), *гологлазы* (6, по др. данным, 5 видов), *змееящерицы* (1 вид). Большинство С.— наземные ящерицы; лишь нек-рые живут на деревьях или частично в воде. У С., ведущих роющий образ жизни, тело обычно более удлинённое, конечности частично или полностью утрачены, глаза редуцированы. Питаются С. беспозвоночными, гл. обр. насекомыми, а крупные виды — и позвоночными; нек-рые поедают и растит. пищу. Большинство С. откладывает яйца, ряд видов яйцеживородящи или живородящи.

Лит.: Жизнь животных, т. 4, ч. 2, М., 1969; Банников А. Г., Даревский И. С., Рустамов А. К., Земноводные и пресмыкающиеся СССР, М., 1971.

СЦИНТИЛЛЯ́ТОРЫ, *люминофоры*, в к-рых под действием ионизирующих излучений возникают световые вспышки — *сцинтилляции*. С. могут служить многие кристаллофосфоры (напр., ZnS, NaI), органич. кристаллы (напр., антрацен, стильбен), растворы пластмасс, инертные газы. С. применяют в *сцинтилляционных счётчиках*; они должны быть прозрачны для собств. излучения.

СЦИНТИЛЛЯЦИО́ННЫЙ СПЕКТРО́МЕТР, прибор для измерения характеристик ядерных излучений и элементарных частиц (интенсивности излучения, энергии частиц, времени жизни нестабильных ядер и частиц), основным элементом к-рого является *сцинтилляционный счётчик*. Возможность измерения энергии С. с. связана с зависимостью интенсивности свечения (светового выхода) сцинтиллятора от энергии, потерянной в нём частицей. Для сильно ионизующих частиц (α-частиц, осколков деления ядер) и частиц малых энергий ($\mathscr{E} \leqslant 1$ *Мэв*) наилучшими спектрометрич. характеристиками обладает кристалл NaI, активированный Tl [NaI(Tl)], к-рый имеет линейную зависимость светового выхода от энергии частицы для электронов с энергией $\mathscr{E} \leqslant 1$ *кэв* и для протонов с энергией $\mathscr{E} \leqslant 0{,}4$ *Мэв*, а также инертные газы.

Для исследования γ-квантов и электронов высоких энергий NaI(Tl) в качестве сцинтиллятора также является наиболее подходящим, т. к. он обладает высокими плотностью (3,67 *г/см³*) и эффективным атомным номером. Высокий световой выход и хорошая прозрачность позволяют получить в С. с. хорошую разрешающую способность по энергии. При толщине кристалла 50 *см* разрешающая способность $\Delta\mathscr{E}$ даётся формулой $\Delta\mathscr{E} = 2\%/\sqrt{\mathscr{E}\,(Гэв)}$. Для электронов и γ-квантов с энергией $\mathscr{E} \sim 1$ *Гэв* $\Delta\mathscr{E}$ достигает 1%.

В физике высоких энергий для измерения энергии налетающей частицы $\mathscr{E} \sim 10$—100 *Гэв* иногда используются гигантские секционированные С. с. полного поглощения, в которых масса сцинтиллятора достигает десятков и сотен тонн. Измерение полной выделенной энергии в ядерном каскаде позволяет определить энергию налетающей частицы с точностью, достигающей ±10%.

Благодаря высокой эффективности регистрации различных частиц и излучений, а также быстродействию, С. с. нашёл широкое применение в *ядерной спектроскопии* и спектроскопии частиц высоких энергий. В области малых энергий ($\leqslant 1$ *Мэв*) С. с. уступают в энергетич. разрешении *пропорциональным счётчикам* и *полупроводниковым детекторам*.

Лит. см. при ст. *Сцинтилляционный счётчик.* *В. С. Кафтанов.*

СЦИНТИЛЛЯЦИО́ННЫЙ СЧЁТЧИК, прибор для регистрации ядерных излучений и элементарных частиц (протонов, нейтронов, электронов, γ-квантов, мезонов и т. д.), основными элементами к-рого являются вещество, люминесцирующее под действием заряженных частиц (сцинтиллятор), и *фотоэлектронный умножитель* (ФЭУ). Визуальные наблюдения световых вспышек (сцинтилляций) под действием ионизирующих частиц (α-частиц, осколков деления ядер) были осн. методом ядерной физики в нач. 20 в. (см. *Спинтарископ*). Позднее С. с. был полностью вытеснен *ионизационными камерами* и *пропорциональными счётчиками.* Его возвращение в ядерную физику произошло в кон. 40-х гг., когда для регистрации сцинтилляций были использованы многокаскадные ФЭУ с большим коэфф. усиления, способные зарегистрировать чрезвычайно слабые световые вспышки.

Принцип действия С. с. состоит в следующем: заряженная частица, проходя через сцинтиллятор, наряду с ионизацией атомов и молекул возбуждает их. Возвращаясь в невозбуждённое (основное) состояние, атомы испускают фотоны (см. *Люминесценция*). Фотоны, попадая на катод ФЭУ, выбивают электроны (см. *Фотоэлектронная эмиссия*), в результате чего на аноде ФЭУ возникает электрический импульс, который далее усиливается и регистрируется (см. рис.). Детектирование нейтральных частиц (нейтронов, γ-квантов) происходит по вторичным заряженным частицам, образующимся при взаимодействии нейтронов и γ-квантов с атомами сцинтиллятора.

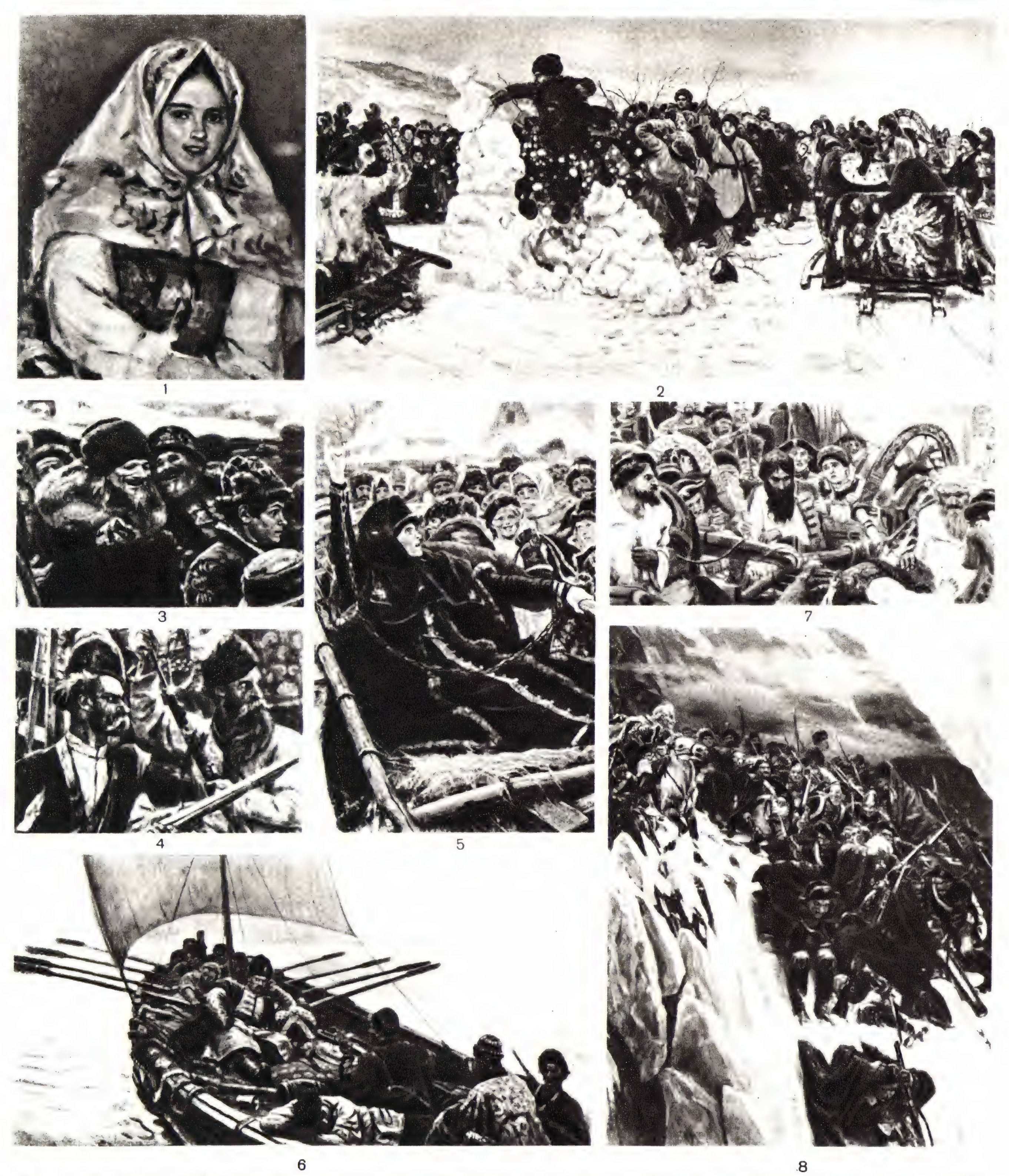
В качестве сцинтилляторов используются различные вещества (твёрдые, жидкие, газообразные). Большое распространение получили пластики, к-рые легко изготовляются, механически обрабатываются и дают интенсивное свечение. Важной характеристикой сцинтиллятора является доля энергии регистрируемой частицы, к-рая превращается в световую энергию (конверсионная эффективность η). Наибольшими значениями η обладают кристаллич. сцинтилляторы: NaI, активированный Tl [NaI(Tl)], антрацен и ZnS. Др. важной характеристикой является время высвечивания τ, к-рое определяется временем жизни на возбуждённых уровнях. Интенсивность свечения после прохождения частицы изменяется экспоненциально: $I = I_0 e^{-t/\tau}$, где I_0— начальная интенсивность. Для большинства сцинтилляторов τ лежит в интервале 10^{-9} — 10^{-5} *сек*. Короткими временами свечения обладают пластики (табл. 1). Чем меньше τ, тем более быстродействующим может быть сделан С. с.

Для того чтобы световая вспышка была зарегистрирована ФЭУ, необходимо, что-

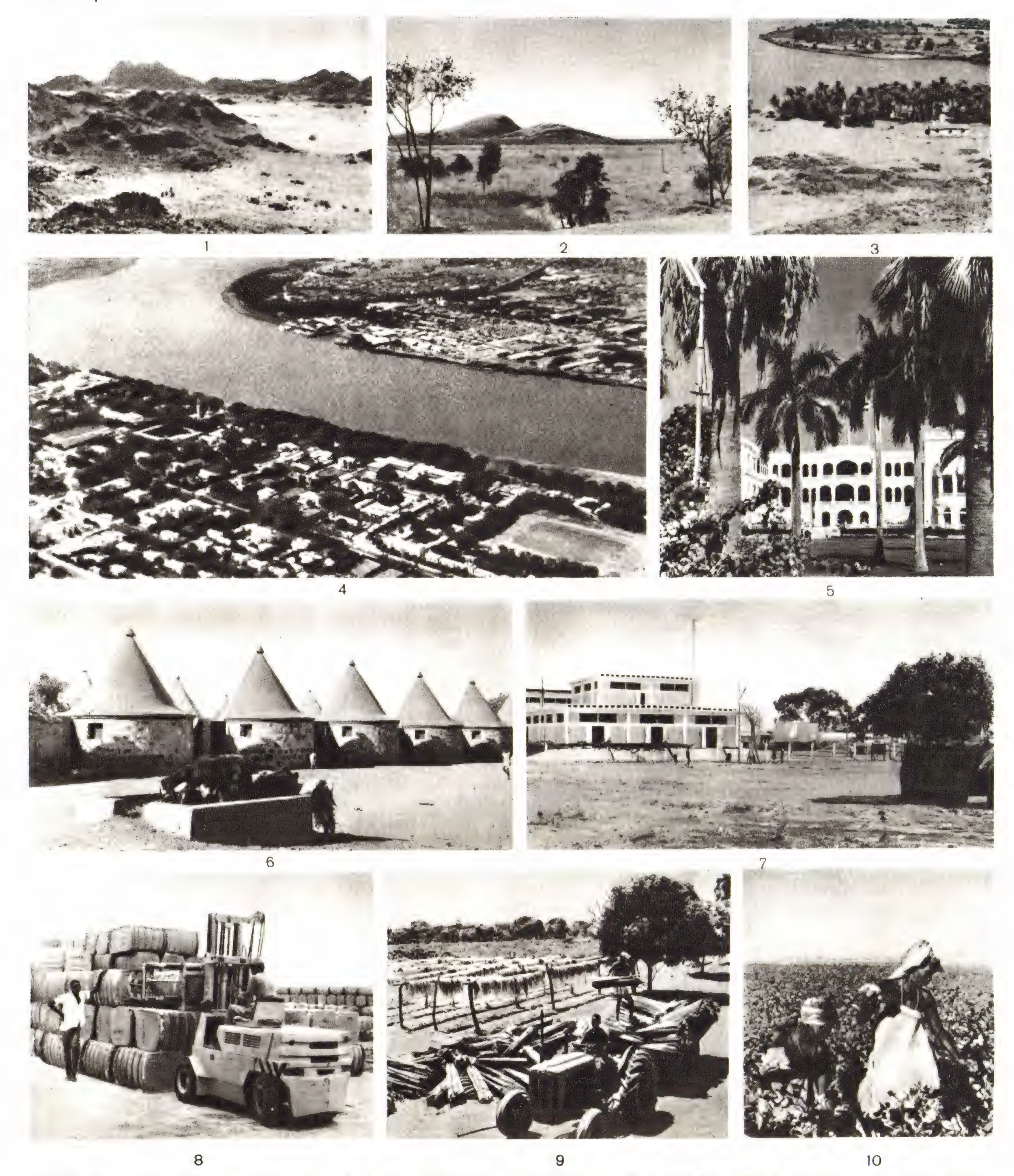
Табл. 1.— Характеристики некоторых твёрдых и жидких сцинтилляторов, применяемых в сцинтилляционных счётчиках

Вещество	Плотность, *г/см³*	Время высвечивания, τ, 10^{-9} *сек*	Длина волны в максимуме спектра, Å	Конверсионная эффективность η, % (для электронов)
Кристаллы				
Антрацен $C_{14}H_{10}$	1,25	30	4450	4
Стильбен $C_{14}H_{12}$	1,16	6	4100	3
NaI (Tl)	3,67	250	4100	6
ZnS (Ag)	4,09	11	4500	10
CsI (Tl)	4,5	700	5600	2
Жидкости				
Раствор *p*-терфенила в ксилоле (5 *г/л*) с добавлением POPOP[1] (0,1 *г/л*)	0,86	2	3500	2
Раствор *p*-терфенила в толуоле (4 *г/л*) с добавлением POPOP (0,1 *г/л*)	0,86	2,7	4300	2,5
Пластики				
Полистирол с добавлением *p*-терфенила (0,9%) и α-NPO[2] (0,05 весовых %)	1,06	2,2	4000	1,6
Поливинилтолуол с добавлением 3,4% *p*-терфенила и 0,1 весовых % POPOP	1,1	3	4300	2

[1] POPOP — 1,4-ди-[2-(5-фенилоксазолил)]-бензол. [2] NPO—2-(1-нафтил)-5-фенилоксазол.

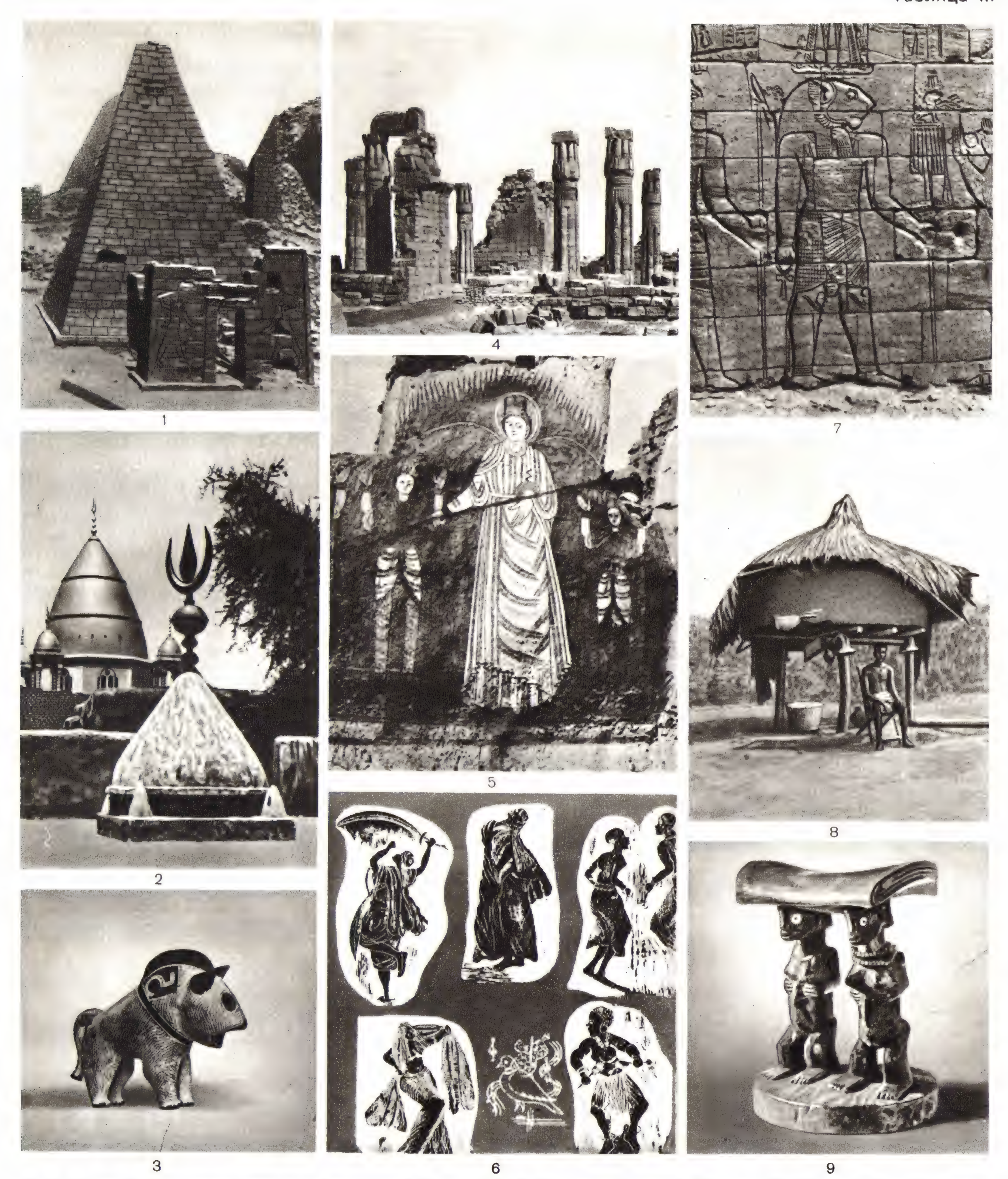


К ст. Суриков В. И. 1. «Сибирская красавица». Портрет Е. А. Рачковской. 1891. **2.** «Взятие снежного городка». 1891. **3,5.** «Боярыня Морозова». 1887. Фрагменты. **4.** «Покорение Сибири Ермаком». 1895. Фрагмент. **6.** «Степан Разин». 1903—07, 1909—10. **7.** «Утро стрелецкой казни». 1881. Фрагмент. **8.** «Переход Суворова через Альпы». 1899. (1, 3, 5, 7— Третьяковская галерея, Москва; 2, 4, 6, 8 — Русский музей, Ленинград.)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

К ст. Судан. 1. Нубийская пустыня. **2.** Ландшафт в провинции Дарфур. **3.** Нил в Нубийской пустыне. **4.** Город Хартум. **5.** Дворец Республики в Хартуме. **6.** На окраине Хартума. **7.** Консервный завод в Вау. **8.** Хлопок, подготовленный к отправке. **9.** Сушка сизаля в провинции Бахр-эль-Газаль. **10.** Сбор хлопка.



К ст. Судан. 1. Пирамиды северного кладбища в Мероэ. 2 в. **2.** Гробница Махди в Хартуме. **3.** «Гиена». Народ шиллух. Глина. Британский музей. Лондон. **4.** Руины храма в Сульбе. 15 в. до н. э. **5.** «Три отрока в печи огненной». Фреска храма в Фаросе. 8—11 вв. **6.** А. А. Борхан. «Суданские народные танцы». Гравюра на дереве. 1958. **7.** Пилон Львиного храма в Наге с изображением бога Ападемака. Конец 1 в. до н. э. — 1 в. н. э. **8.** Зернохранилище в Экваториальной провинции. **9.** Подставка для головы с фигурами предков (из Западного Судана). Дерево. Этнографический музей. Вена. (2, 3, 8, 9 — 19—20 вв.)

1

2

3

4

5

6

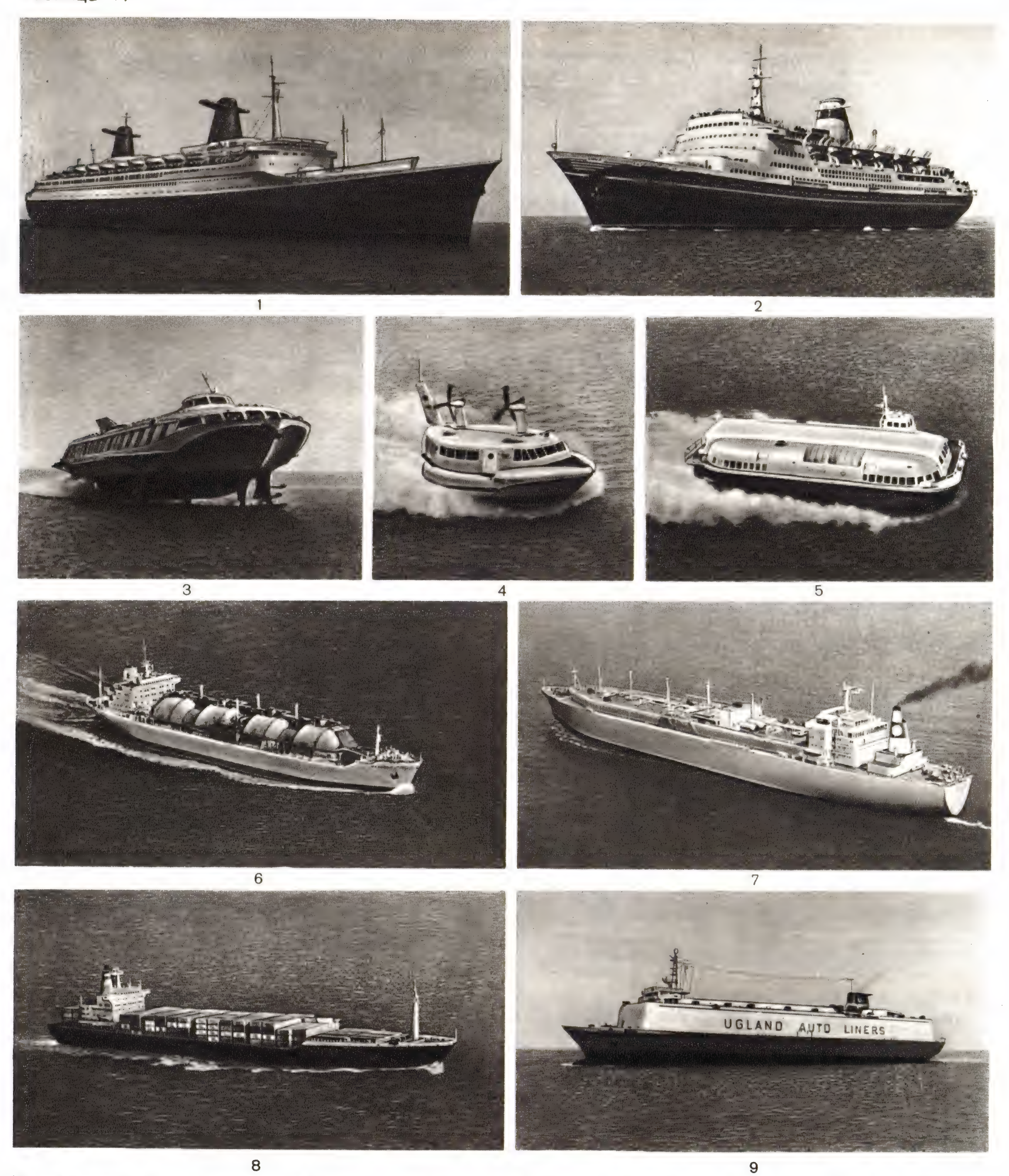
К ст. Суздаль. 1. Общий вид. **2.** Ансамбль Александровского и Покровского монастырей. 16—18 вв. **3.** Вознесенская церковь Александровского монастыря. 1695. **4.** Космодемьянская церковь. 1725. **5.** Архиерейские палаты. 15—18 вв. **6.** Мотель «Суздаль». 1974. Архитекторы М. А. Орлов, Э. Я. Биксон и др., инженеры В. И. Лепский и др. **7.** Надвратная Благовещенская церковь Покровского монастыря. Ок. 1518. **8.** Смоленская церковь. 1696—1707. **9.** Воскресенская церковь. 1720.

7 8 9 10

11 12 13 14

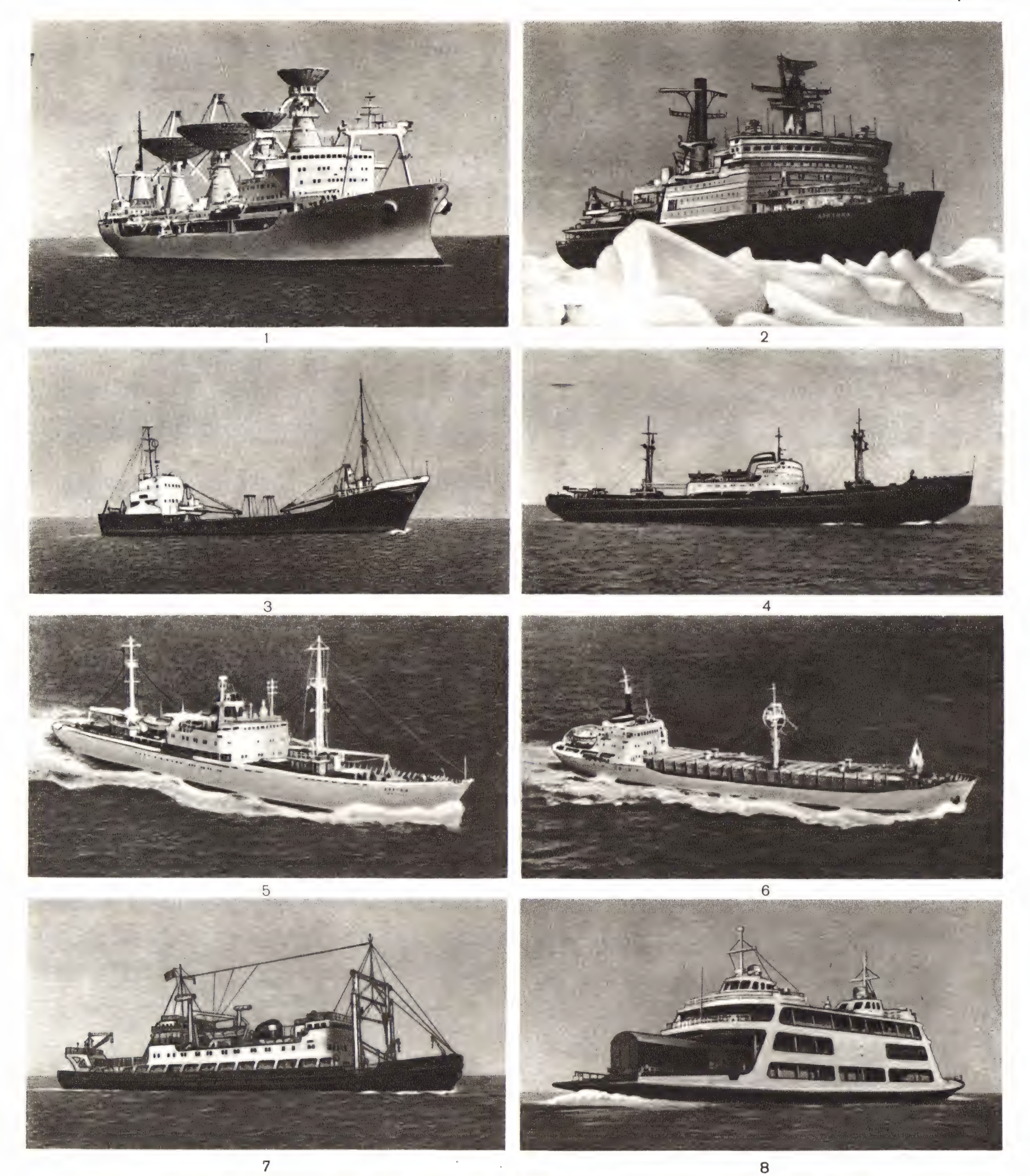
15 16

10. «Святые ворота» Ризположенского монастыря. 1688. Зодчие И. Мамин, И. Грязнов, А. Шмаков. **11.** Лазаревская церковь. 1667. Справа, на переднем плане—часть Антипиевской церкви (1745). **12.** Рождественский собор. 1222—25. Перестраивался. **13.** Собор положения риз богоматери Ризположенского монастыря. 1-я пол. 16 в. **14.** Проездная башня Спасо-Евфимиева монастыря. Сер. 17 в. **15.** Жилой дом 18 в. Вид до реставрации. **16.** Спасо-Евфимиев монастырь. Общий вид.

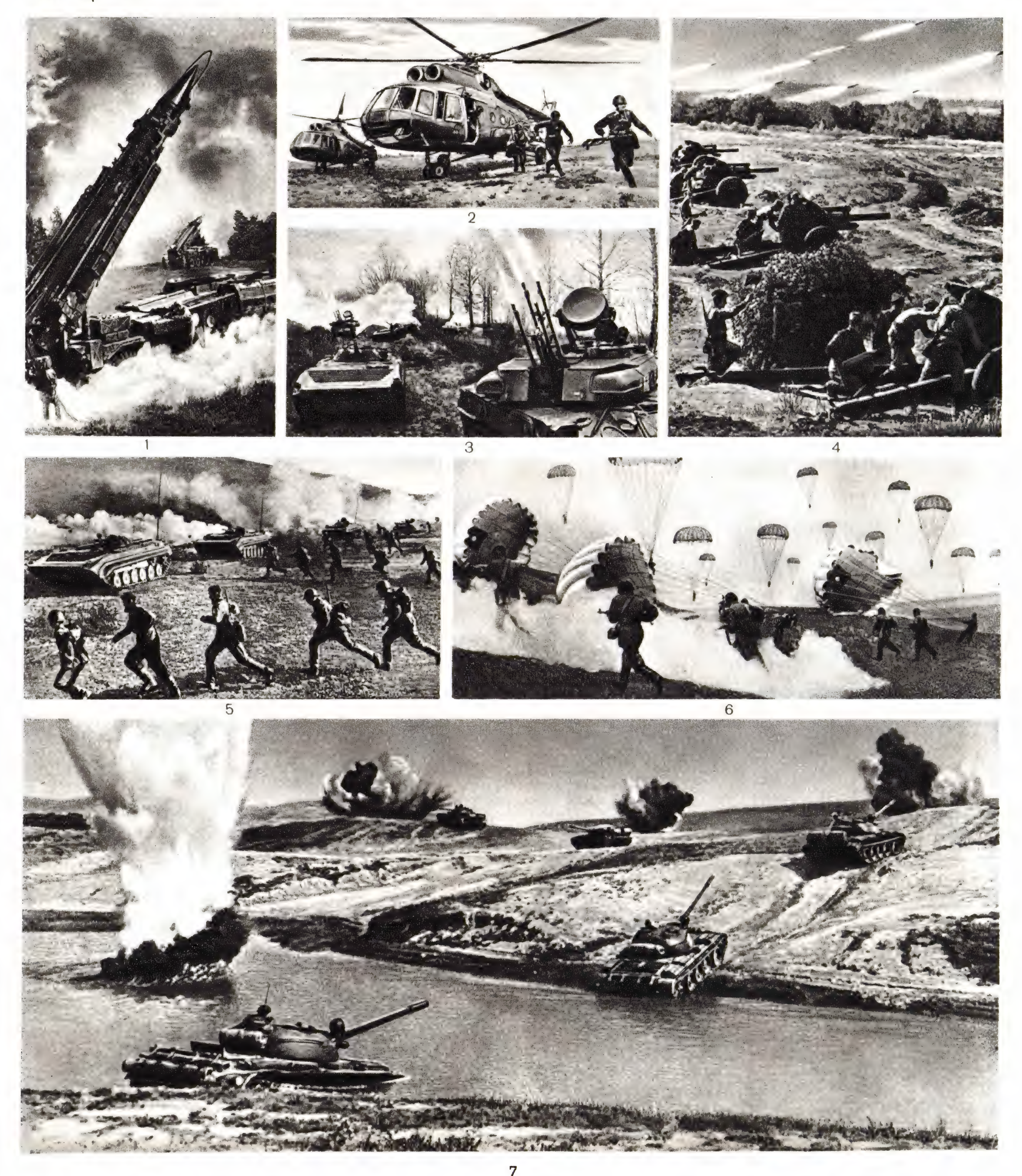


1 2 3 4 5 6 7 8 9

К ст. Судно. 1. Трансатлантический лайнер «Франс», Франция (валовая вместимость 66 347 рег. *т*, 2044 пассажирских места). **2.** Морское пассажирское судно «Шота Руставели», СССР (валовая вместимость 19 861 рег. *т*, 700 пассажирских мест). **3.** Речное пассажирское судно на подводных крыльях «Спутник», СССР (300 пассажирских мест, скорость 65 *км/ч*). **4.** Судно на воздушной подушке «Уэстленд» SR № 2, Великобритания (70 пассажирских мест, скорость 130 *км/ч*). **5.** Судно на воздушной подушке VT1, Великобритания (270 пассажирских мест, скорость 90 *км/ч*). **6.** Газовоз «Венатор», Норвегия (грузовместимость 29 000 $м^3$). **7.** Газовоз (метановоз) «Полар Аляска», Либерия (грузовместимость 72 000 $м^3$). **8.** Контейнеровоз «Сидней экспресс», Австралия (дедвейт 33 350 *т*, вместимость 1508 контейнеров длиной 6,1 *м* и шириной 2,44 *м*). **9.** Автомобилевоз «Лаурита», Норвегия (вмещает 2700 легковых автомобилей).



К ст. Судно. 1. Научно-исследовательское судно «Космонавт Юрий Гагарин», СССР (водоизмещение 45 000 *т*). **2.** Атомный ледокол «Арктика», СССР (мощность 55,1 *Мвт*). **3.** Судно для генеральных грузов «Кери», СССР (дедвейт 500 *т*). **4.** Ледокольно-транспортное судно «Амгуема», СССР (дедвейт 9573 *т*). **5.** Рефрижераторное судно (бананововоз) «Арагви», СССР (дедвейт 2220 *т*). **6.** Лесовоз «Игаркалес», СССР (дедвейт 3629 *т*). **7.** Морской землесос для Каспийского моря, СССР (производительность 8000 $м^3/ч$). **8.** Грузо-пассажирский паром «Ромашорн», ФРГ (грузоподъёмность 322 *т*, вместимость 560 пассажиров, на главной палубе на 2 железнодорожных путях размещается 12 товарных вагонов или 30 автомобилей).



К ст. Сухопутные войска. Советские сухопутные войска на учениях: **1** — оперативно-тактические ракеты; **2** — десант с вертолётов; **3** — подразделение войск противовоздушной обороны; **4** — артиллерийская батарея на огневой позиции; **5** — подразделение мотострелковых войск в наступлении; **6** — парашютный десант; **7** — танки форсируют водную преграду.

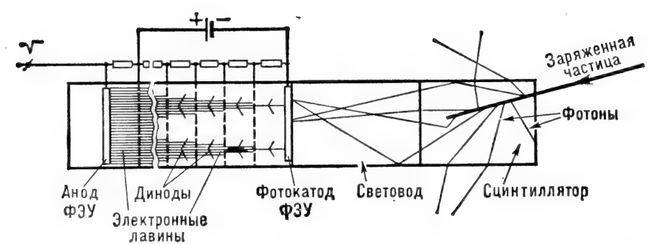


Схема сцинтилляционного счётчика: кванты света (фотоны) «выбивают» электроны с фотокатода; двигаясь от динода к диноду, электронная лавина размножается.

бы спектр излучения сцинтиллятора совпадал со спектральной областью чувствительности фотокатода ФЭУ, а материал сцинтиллятора был прозрачен для собств. излучения. Для регистрации *медленных нейтронов* в сцинтиллятор добавляют Li или B. Для регистрации быстрых нейтронов используются водородсодержащие сцинтилляторы (см. *Нейтронные детекторы*). Для спектрометрии γ-квантов и электронов высокой энергии используют NaI(Tl), обладающий большой плотностью и высоким эффективным атомным номером (см. *Гамма-излучение*).

С. с. изготавливают со сцинтилляторами разных размеров — объёмом от 1—2 *мм*³ до 1—2 *м*³. Чтобы не «потерять» излучённый свет, необходим хороший контакт ФЭУ со сцинтиллятором. В С. с. небольших размеров сцинтиллятор непосредственно приклеивается к фотокатоду ФЭУ. Все остальные его стороны покрываются слоем светоотражающего вещества (напр., MgO, TiO_2). В С. с. большого размера используют *световоды* (обычно из полированного органич. стекла).

ФЭУ, предназначенные для С. с., должны обладать высокой эффективностью фотокатода (до 2,5%), высоким коэфф. усиления (10^6—10^8), малым временем собирания электронов ($\sim 10^{-8}$ *сек*) при высокой стабильности этого времени. Последнее позволяет достичь разрешающей способности по времени С. с. $\leqslant 10^{-9}$ *сек*. Высокий коэфф. усиления ФЭУ наряду с малым уровнем собств. шумов делает возможной регистрацию отд. электронов, выбитых с фотокатода. Сигнал на аноде ФЭУ может достигать 100 *в*.

Достоинства С. с.: высокая эффективность регистрации различных частиц (практически 100%); быстродействие; возможность изготовления сцинтилляторов разных размеров и конфигураций; высокая надёжность и относительно невысокая стоимость. Благодаря этим качествам С. с. широко применяется в ядерной физике, физике элементарных частиц и *космических лучей*, в промышленности (радиационный контроль), *дозиметрии*, *радиометрии*, геологии, медицине и т. д. Недостатки С. с.: малая чувствительность к частицам низких энергий ($\lesssim 1$ *кэв*), невысокая разрешающая способность по энергии (см. *Сцинтилляционный спектрометр*).

Для исследования заряженных частиц малых энергий ($<0,1$ *Мэв*) и осколков деления ядер в качестве сцинтилляторов применяются газы (табл. 2). Газы обладают линейной зависимостью величины сигнала от энергии частицы в широком диапазоне энергий, быстродействием и возможностью менять тормозную способность изменением давления. Кроме того, источник может быть введён в объём газового сцинтиллятора. Однако газовые сцинтилляторы требуют высокой чистоты газа и спец. ФЭУ с кварцевыми окнами (значит. часть излучаемого света лежит в ультрафиолетовой области).

Табл. 2.— Характеристики некоторых газов, применяемых в качестве сцинтилляторов в сцинтилляционных счётчиках (при давлении 740 *мм рт. ст.*, для α-частиц с энергией 4,7 *Мэв*)

Газ	Время высвечивания τ, *сек*	Длина волны в максимуме спектра, Å	Конверсионная эффективность η, %
Ксенон	10^{-8}	3250	14
Криптон	10^{-8}	3180	8,7
Аргон	10^{-8}	2500	3
Азот	$3 \cdot 10^{-9}$	3900	2

Лит.: Биркс Дж., Сцинтилляционные счетчики, пер. с англ., М., 1955; Калашникова В. И., Козодаев М. С., Детекторы элементарных частиц, в кн.: Экспериментальные методы ядерной физики, М., 1966; Ритсон Д., Экспериментальные методы в физике высоких энергий, пер. с англ., М., 1964. *В. С. Кафтанов.*

СЦИНТИЛЛЯ́ЦИЯ (от лат. scintillatio — мерцание), кратковременная ($\sim 10^{-4}$—10^{-9} *сек*) световая вспышка (вспышка *люминесценции*), возникающая в *сцинтилляторах* под действием ионизирующих излучений. С. впервые визуально наблюдал У. *Крукс* (1903) при облучении α-частицами экрана из ZnS. Атомы или молекулы сцинтиллятора за счёт энергии заряженных частиц переходят в возбуждённое состояние; последующий переход из возбуждённого в нормальное состояние сопровождается испусканием света — С. Механизм С., её спектр излучения и длительность высвечивания зависят от природы люминесцирующего вещества. Яркость С. зависит от природы заряженных частиц и от энергии частицы, передаваемой при её пробеге в веществе (напр., С. α-частиц и протонов значительно ярче С. β-частиц). Каждая С.— результат действия одной частицы; это обстоятельство используют в *сцинтилляционных счётчиках* для регистрации элементарных частиц.

СЦИОФИ́ТЫ (от греч. skiá — тень и phytón — растение), то же, что *теневыносливые растения*.

СЦИПИО́НЫ (Scipiones), в Др. Риме одна из ветвей патрицианского рода *Корнелиев*, к к-рой принадлежал ряд крупных полководцев и гос. деятелей. Среди них: Публий Корнелий Сципион Африканский Старший (Publius Cornelius Scipio Africanus Major) (ок. 235 — ок. 183 до н. э.), полководец времени 2-й Пунической войны. В качестве воен. трибуна сражался при *Каннах* (216). Курульный эдил 213. В 207 нанёс поражение карфагенскому полководцу *Гасдрубалу* в Испании. Консул 205. Разгромил армию *Ганнибала* при Заме (202). Играл видную роль в политич. жизни Рима. С 199 цензор и принцепс сената, консул 194. Широко образованный человек, симпатизировал греч. культуре. Луций Корнелий Сципион Азиатский (Lucius Cornelius Scipio Asiaticus), брат Сципиона Старшего. Консул 190. Победитель селевкидского царя *Антиоха III* в битве при Магнесии (190). Публий Корнелий Сципион Эмилиан Африканский Младший (Publius Cornelius Scipio Aemilianus Africanus Junior) (ок. 185—129 до н. э.), полководец и политич. деятель. Приёмный внук Сципиона Старшего. В 146, будучи консулом, захватил и разрушил Карфаген, завершив 3-ю Пуническую войну, в 133, будучи вторично консулом, подавил восстание нумантинцев в Испании. Несмотря на родственные связи с *Гракхами*, С. враждебно относился к их аграрной программе. Рим. традиция изображает С. ревностным поклонником эллинской культуры, объединявшим вокруг себя писателей, стремившихся перенести на рим. почву греч. образованность и искусства («сципионов кружок»), сторонником укрепления гос-ва путём раздачи италикам-арендаторам гос. земли.

СЦИФИСТО́МЫ (от греч. skýphos — чаша, бокал и stóma — рот), особи полипоидного (бесполого) поколения *кишечнополостных* класса *сцифоидных* (кроме отряда ставромедуз). С. ведут донный прикреплённый образ жизни. Конусовидное тело С. (выс. 1—3 *мм*) прикреплено к субстрату короткой «ножкой», или стебельком; на противоположном конце тела расположено ротовое отверстие, окружённое 4—32 щупальцами. С. представителей отряда корономедуз защищены твёрдой наружной конусовидной трубочкой и иногда образуют небольшие колонии. Размножаясь посредством поперечного деления (*стробиляции*), С. дают начало личинкам полового поколения сцифоидных — *эфирам*.

СЦИФО́ИДНЫЕ (Scyphozoa), класс одиночных мор. животных типа *кишечнополостных*. С. имеют форму *медузы* или *полипа* и обладают радиальной симметрией. Кишечная полость разделена неполными радиальными перегородками на центр. часть и боковые карманы; у мн. *сцифомедуз* имеется система пищеварит. каналов. Жизненный цикл обычно происходит с чередованием поколений (по типу *метагенеза*). Из яйца развивается личинка — *планула*, к-рая после оседания на субстрат превращается в особь полипоидного поколения — *сцифистому*. Последняя путём почкования даёт подобных себе полипов, а в результате поперечного деления (*стробиляции*) отделяет личинок сцифомедуз (эфир). Прикосновение к нек-рым С. (напр., к *корнеротам*) может вызвать болевые ощущения и «ожоги» кожи. Отмечены случаи смертельного поражения людей ядом сцифомедузы из рода хиродрофус, обитающей у сев. берегов Австралии. Нек-рые С. (корнероты, *аурелия*) имеют промысловое значение — употребляются в пищу в солёном виде. С. включают отряды: дискомедузы, корнероты, корономедузы, ставромедузы. Ок. 200 видов; распространены во всём Мировом ок., преим. в умеренных и тропич. водах; в СССР — ок. 30 видов.

Лит.: Наумов Д. В., Сцифоидные медузы морей СССР, М.—Л., 1961; Bronns H. G., Klassen und Ordnungen des Tierreichs.

Bd 2, Abt. 2, Lfg. 1—6, Lpz., 1936—59; Kramp P. L., Synopsis of the medusae of the world, Camb., 1961. *Д. В. Наумов.*

СЦИФОМЕДУ́ЗЫ (от греч. skýphos — чаша, бокал и *медузы*), особи медузоидного (полового) поколения *кишечнополостных* класса *сцифоидных*. Зонтик уплощённый или в форме колокола, полупрозрачный, часто ярко окрашенный или с цветным рисунком. Края рта вытянуты в 4 ротовые лопасти, иногда разветвлённые. Часто имеется 4, 8 или 16 простых либо ветвящихся радиальных каналов пищеварит. системы и кольцевой канал. По краям зонтика расположены глазки и *статоцисты*, у многих С. здесь же имеются краевые щупальца. Диаметр зонтика от неск. *см* до 2 *м* (у цианеи). Все С., кроме представителей отряда ставромедуз, обитают в толще мор. воды и способны к активному плаванию.

СЧА́СТЬЕ, понятие морального сознания, обозначающее такое состояние человека, к-рое соответствует наибольшей внутр. удовлетворённости условиями своего бытия, полноте и осмысленности жизни, осуществлению своего человеческого назначения. С. является чувственно-эмоциональной формой *идеала*. Понятие С. не просто характеризует определённое конкретное объективное положение или субъективное состояние человека, а выражает представление о том, какой должна быть жизнь человека, что именно является для него блаженством. Поэтому понятие С. имеет нормативно-ценностный характер. В зависимости от того, как истолковывается назначение и смысл человеческой жизни, понимается и содержание С. Это понятие имеет историч. и классово определённый характер. В истории морального сознания С. считалось одним из прирождённых прав человека, но на практике в классово антагонистич. обществе всегда получалось так, что стремление угнетённых классов к С., как указывал Ф. Энгельс, безжалостно и на «законном основании» приносилось в жертву такому же стремлению господствующих классов.

Критикуя бурж.-индивидуалистич. понимание С., классики марксизма-ленинизма отмечали, что стремление человека исключительно к личному С. в отрыве от обществ. целей вырождается в *эгоизм*, к-рый попирает интересы других и морально калечит человеческую личность. «Если хочешь быть скотом,— писал Маркс,— можно, конечно, повернуться спиной к мукам человечества и заботиться о своей собственной шкуре» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 31, с. 454). Маркс отверг также уравнительные представления «*казарменного коммунизма*», к-рые он характеризовал как «...возврат к неестественной простоте бедного и не имеющего потребностей человека...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Из ранних произведений, 1956, с. 587). Характеризуя своё личное понимание С., К. Маркс сказал, что видит его в борьбе (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 31, с. 492). Такое понимание С. противоположно всем обывательским представлениям о нём. Это не идиллическое состояние удовлетворённости существующим положением, а напротив, постоянное стремление к лучшему будущему и преодоление препятствий на пути к нему, не достижение собств. благополучия, а полное развитие и использование своих способностей в сознат. деятельности, подчинённой достижению общих целей. Сознательное служение людям, революц. борьба за переустройство общества, за осуществление идеалов коммунизма, за лучшее будущее для всего человечества наполняют жизнь человека тем высшим смыслом и дают то глубокое удовлетворение, к-рые приносят ему ощущение С.

СЧА́СТЬЕ, город (с 1963) в Ворошиловградской обл. УССР. Подчинён Жовтневому райсовету г. Ворошиловграда. Расположен на лев. берегу р. Северский Донец, в 4 *км* от ж.-д. ст. Огородный (на линии Кондрашевская — Валуйки). 13,9 тыс. жит. (1974). Ворошиловградская ГРЭС.

СЧЕТА́ БУХГА́ЛТЕРСКОГО УЧЁТА, способ экономич. группировки объектов *бухгалтерского учёта*, текущего отражения и оперативного контроля за движением и состоянием средств, их источников и хоз. процессов. Для каждого объекта бухгалтерского учёта открывается отд. счёт, имеющий 2 противоположные по своему значению части — *дебет* и *кредит*. Итоги записей по дебету или кредиту счетов наз. оборотами, а разность между ними — остатком, или *сальдо*. Хоз. операции отражаются на С. б. у. с помощью двойной записи, т. е. одновременной регистрации каждой операции на дебете одного счёта и кредите др. счёта в равной сумме. В результате между счетами возникает взаимосвязь, наз. корреспонденцией счетов. Она выражается счётной формулой (проводкой), в к-рой указывается, по дебету и кредиту каких счетов и в какой сумме записывается та или иная операция. Записи на С. б. у. отражаются в натуральных, трудовых и стоимостных показателях.

В системе С. б. у. различают синтетич. (главные) и аналитич. (вспомогательные) счета, к-рые ведутся в развитие синтетич. счетов (см. *Аналитический учёт*, *Синтетический учёт*). Правильность данных, содержащихся в С. б. у., проверяется путём сличения итогов соответствующих синтетич. и аналитич. счетов при составлении *оборотных ведомостей*. С. б. у. тесно связаны с бухгалтерским балансом. Открытие счетов, т. е. занесение в них записей в начале отчётного периода, производится по данным баланса, а в конце периода баланс составляется по данным остатков синтетич. счетов. Записи в счетах синтетич. и аналитич. учёта ежемесячно сличаются; бухгалтерский баланс считается составленным правильно лишь при их совпадении.

С. б. у. различаются по назначению и структуре; экономич. содержанию. В зависимости от экономич. содержания, т. е. от того, что отражается на данном счёте, С. б. у. подразделяются на счета хоз. средств, счета источников хоз. средств и счета хоз. процессов. Счета хоз. средств делятся на счета основных, оборотных и отвлечённых средств; счета источников хоз. средств — на счета собственных (закреплённых) средств, заёмных (привлечённых) средств, обязательств по распределению обществ. продукта, прибылей; счета хоз. процессов — на счета процесса произ-ва и процесса обращения. По назначению и структуре С. б. у. классифицируются в зависимости от того, как они отражают те или иные объекты бухгалтерского учёта, что учитывается по дебету и кредиту, что показывает остаток каждого счёта. По этому признаку С. б. у. подразделяются на основные, регулирующие, операционные, результатные и забалансовые. Основные счета предназначены для отражения хоз. средств предприятия и источников их образования (счета «Основные средства», «Амортизационный фонд» и др.). Осн. счета делятся на активные (учитываются хоз. средства) и пассивные (учитываются источники их образования). Регулирующие счета используются для регулирования оценки объектов бухгалтерского учёта (счета «Износ основных средств», «Отвлечённые средства»). Операционные счета служат для отражения и контроля хоз. процессов: снабжения, произ-ва и реализации (счета «Цеховые расходы», «Реализация», «Расходы будущих периодов»). Финансово-результатные счета используются для отражения и контроля финанс. результатов хоз. деятельности (счета «Прибыли и убытки»). В *забалансовых счетах* учитываются объекты, находящиеся в ограниченном пользовании предприятия (напр., счёт «Арендованные основные средства»). Эти счета ведутся без применения метода двойной записи. Все операции фиксируются только по дебету или только по кредиту. Перечни С. б. у. и порядок отражения в них операций устанавливаются централизованно (см. *План счетов*). *Т. Н. Суховерхова.*

СЧЁТНО-АНАЛИТИ́ЧЕСКИЕ МАШИ́НЫ, устаревшее собирательное назв. машин, предназначенных гл. обр. для бухгалтерских расчётов и анализа различной статистич. информации. В кон. 19 — нач. 20 вв. назв. «С.-а. м.» распространялось как на машины с вводом данных с клавиатуры вручную (*клавишные вычислительные машины*), так и на машины с перфорационным управлением. В 20-х гг. термин «С.-а. м.» стал синонимом перфорационных (счётно-перфорационных) машин и в таком значении просуществовал вплоть до 50-х гг., когда определения «счётная техника», «счётная машина», «счётно-решающее устройство» и т. п. были заменены обобщающими терминами *вычислительная техника*, *вычислительная машина*, *вычислительное устройство*, поскольку понятие «вычисление» включает и «счёт», и «решение» матем. задач.

СЧЁТНОЕ МНО́ЖЕСТВО, бесконечное множество, элементы к-рого можно занумеровать натуральными числами, т. е. установить *взаимно однозначное соответствие* между этим множеством и множеством всех натуральных чисел. Как доказал Г. *Кантор*, множество всех *рациональных чисел* и даже множество всех *алгебраических чисел* — счётны, однако множество всех *действительных чисел* — несчётно, всякое бесконечное множество содержит счётное подмножество. Сумма конечного или счётного множества С. м. также является С. м.

СЧЁТНО-ПЕРФОРАЦИО́ННЫЕ МАШИ́НЫ, устаревшее собирательное назв. машин (устройств), входящих в группу средств *вычислительной техники*, предназначенных для обработки информации, фиксируемой на перфокартах. К С.-п. м. относили две группы машин: для подготовки и предварит. обработки перфокарт (*перфораторы*, контрольники, *репродукторы*, *сортировальные машины*, *раскладочно-подборочные машины*, *расшифровочные машины*); для вычислит. обра-

ботки информации, содержащейся на перфокартах (*табуляторы*, вычислит. перфораторы и др.). С развитием *электронных вычислительных машин* термин «С.-п. м.» был заменён термином «перфорационные машины» — собират. названием устройств, входящих в *перфорационный вычислительный комплект*.

СЧЁТНЫЕ ДЕ́НЬГИ, наименования нац. ден. единиц (доллары, фунты, марки, рубли и т. д.), выступающих в качестве общественно признанных форм идеального выражения цен товаров и услуг, величины долговых обязательств, курсов ценных бумаг и т. д. Идеальное бытие С. д. базируется на их внутр. связи с реальной ден. массой и товарным обращением. С. д. непосредственно связаны с функцией *денег* как меры стоимости и масштаба цен.

Первоначально нац. ден. единицы представляли собой названия весовых частей благородных металлов (напр., в Англии фунт стерлингов был фунтом серебра). С переходом к развитому монетному обращению образовалось и увеличивалось несоответствие наименований ден. единиц и содержания в них металлов. Это происходило в результате истирания монет в обращении, их порчи и т. д. Определённые количества золота и серебра облекались в «нац. мундиры» — кредитные (*банковские билеты*) и бумажные деньги. С. д. получили функциональную самостоятельность и относительную независимость.

В условиях развитого товарного произ-ва стоимость товаров находит своё ден. выражение не непосредственно в потребит. стоимости всеобщего эквивалента (золота), а в идеальных ден. единицах — в С. д., за к-рыми скрывается определённое количество валютного металла. «Деньги как мера стоимости,— писал К. Маркс,— выражены не в весовых долях драгоценного металла, а в счетных деньгах, произвольных названиях соответствующих частей некоторого определенного количества денежной субстанции» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 46, ч. 2, с. 304—05). Маркс критиковал трактовки категории С. д. бурж. экономистов, отрицавших внутр. связь С. д. с реальным ден. материалом, отождествлявших их с физич. масштабами веса и длины (см. там же, т. 13, с. 63—67).

По мере развития кредитных отношений (см. *Кредит*), увеличения объёма безналичных расчётов, осуществляемых посредством финансово-банковской системы, возрастает значение С. д. Возникновение и развитие отд. элементов платёжно-расчётного механизма на базе применения ЭВМ, появление и быстрое развитие «электронных денег» в виде записей на банковых счетах или электрич. импульсов, зафиксированных в «памяти» компьютеров (напр., в нач. 70-х гг. в США), свидетельствуют о расширении сферы применения С. д., но эти новые явления в системе ден. обращения не изменяют природы денег и той роли, к-рую они выполняют в товарном произ-ве.

Лит.: Маркс К., К критике политической экономии, гл. 2, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 13; его же, Экономические рукописи 1857—1859, там же, т. 46, ч. 2, с. 304—21; Эйдельнант А., «Бумажное золото» и золото, «Мировая экономика и международные отношения», 1971, № 8; Усоскин В. М., Капиталистический платежный механизм в условиях научно-технической революции, там же, 1974, № 12, 1975, № 1. *А. А. Хандруев.*

СЧЁТНЫЕ СЛОВА́, нумеративы, служебные лексемы или имена существительные, в той или иной мере утратившие осн. значение, употребляемые в качестве показателей штучности, единичности считаемых предметов в атрибутивном словосочетании числительного с существительным (типа «пять штук карандашей»). С. с. характерны для мн. языков Вост. и Юго-Вост. Азии (кит., вьетнамского, индонезийских и т. п.), индоиранских, тюркских, дравидийских и др. С. с. обычно указывают на принадлежность существительного к определённому семантич. классу. Ср., тадж. ду **нафар** коргар — «два рабочих», ду **сар** гусфанд — «две овцы», ду **дона** себ — «два яблока». В этой роли иногда выступают и суффиксальные элементы: тадж. ду**та** одам — «два человека», ду**та** китоб — «две книги». В ряде языков С. с. являются одновременно частицами единично-неопределённого значения. Ср. в языке ория mote **khande** pustaka die — «дай мне какую-нибудь книгу», но cāri **khande** āmba — «четыре штуки манго» (khande, khanda — частица и счётное слово для класса имён, обозначающих круглые, плоские и продолговатые предметы). *Д. И. Эдельман.*

СЧЁТНЫЙ ПЛАН, см. *План счетов.*

СЧЁТНЫЙ ПРИКА́З, Счётных дел, Столовых и счётных дел, одно из центр. правительств. учреждений России в 1656—78, осуществлявшее финанс. контроль за деятельностью *приказов*. С 1670 С. п. ведал также сбором недоимок.

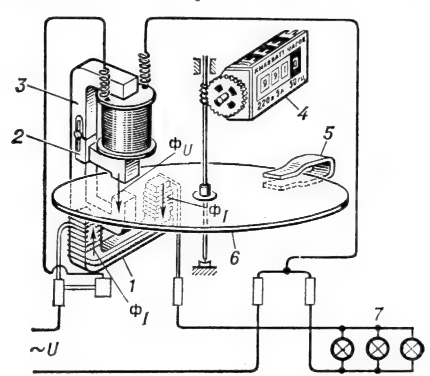
СЧЕТОВО́ДСТВО, система ведения счетов в *бухгалтерском учёте*.

СЧЁТ-ПЛАТЁЖНОЕ ТРЕ́БОВАНИЕ, приказ поставщика перечислить ему соответствующую сумму средств со счёта плательщика за отгруженные товары или оказанные услуги с приложением счёт-фактуры (см. *Платёжное требование*).

СЧЁТЧИК ИО́НОВ, устройство, фиксирующее появление (или наличие) в определённом объёме, наз. рабочим объёмом С. и., атомного или молекулярного *иона*. С. и. широко применяются в физ. исследованиях, особенно при изучении потоков заряженных или нейтральных частиц. Принципы действия и конструкции различных типов С. и. весьма разнообразны. Их выбор в каждом конкретном случае определяется характеристиками регистрируемых ионов (гл. обр. энергией).

СЧЁТЧИК МОТОЧАСО́В, устройство, регистрирующее время работы двигателя (машины, механизма) для контроля и учёта выработки ресурса. Осн. узлы — индикатор режима работы двигателя (фиксирует, напр., частоту вращения вала, темп-ру выпускаемых газов, крутящий момент), датчик времени и регистратор (обычно механич. счётчик с цифровыми барабанами). На авиац. двигателях в качестве датчиков времени используются электрич. часы, полупроводниковые или магнитные устройства с кварцевыми и др. задающими стабильную частоту генераторами. На более простых двигателях тракторов, комбайнов и т. п. устанавливаются С. м. с механич. приводом через редуктор от вала двигателя (определяет время работы по числу оборотов двигателя) или С. м., в к-ром датчиком времени служит пружинный часовой механизм с автоматич. подзаводом.

СЧЁТЧИК ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ, электроизмерит. прибор для учёта электроэнергии, отдаваемой станцией в сеть или получаемой потребителем от сети за определённый промежуток времени. По характеру выполняемого измерения С. э. относятся к интегрирующим *измерительным приборам*. В цепях постоянного тока применяют С. э. магнитоэлектрич., ферродинамич., электролитич. и электродинамич. систем, а в цепях переменного тока — преим. индукционные (для учёта как активной, так и реактивной энергии). С. э. всех систем, кроме электролитических, представляют собой микроэлектродвигатели, поэтому их часто называют моторными.



Индукционный однофазный счётчик электроэнергии переменного тока (50 *гц*): Φ_U — поток, создаваемый током в цепи напряжения (параллельной нагрузке); Φ_I — поток, создаваемый током нагрузки; *1* — электромагнит последовательной цепи (тока); *2* — металлическая пластинка для регулирования угла сдвига фаз между потоками Φ_U и Φ_I; *3* — электромагнит параллельной цепи (напряжения); *4* — счётный механизм; *5* — тормозной магнит (постоянный магнит, который создаёт противодействующий момент, необходимый для обеспечения однозначности измерения); *6* — алюминиевый диск; *7* — нагрузка (например, осветительные лампы накаливания).

Осн. отличие С. э. от показывающих приборов со стрелочным или световым указателем состоит в том, что его подвижная часть не связана пружиной и может свободно вращаться, причём каждому её обороту соответствует определённое значение измеряемой величины. На рисунке показано устройство индукционного С. э. однофазного переменного тока. С. э. имеет цепи тока и напряжения с последоват. и параллельным включением в контролируемую цепь. Протекающие по цепям токи создают в электромагнитах переменные магнитные потоки Φ_U и Φ_I; в результате взаимодействия потока Φ_U с вихревыми токами, индуктируемыми в диске потоком Φ_I, возникает вращающий момент, пропорциональный мощности P. Количество оборотов подвижной части за время t пропорционально энергии $W = \int_0^t P \cdot dt$. Результат измерения (обычно в *киловатт-часах*) определяют по показаниям счётного механизма, соединённого червячной передачей с осью диска.

С. э. постоянного тока применяют для учёта расхода электроэнергии на подвижном составе электрифицированного ж.-д. транспорта, на электролизных установ-

ках (в условных единицах — *вольт-часах*), для измерения кол-ва электричества (в *ампер-часах*), прошедшего через аккумуляторную батарею при её зарядке; С. э. переменного тока применяют как квартирные счётчики электроэнергии и для учёта расхода электроэнергии в электроприводах, осветит. сетях, коммунальном х-ве и т. п. Погрешность измерения С. э. 1—2,5%.

Лит.: Электрические измерения. Средства и методы измерений, под ред. Е. Г. Шрамкова, М., 1972; Шкурин Г. П., Справочник по электро- и электронноизмерительным приборам, М., 1972; Касаткин А. С., Электротехника, 3 изд., М., 1973.

Г. П. Шкурин.

СЧЁТЧИК Я́ДЕР КОНДЕНСА́ЦИИ, прибор для определения концентрации (числа в единице объёма воздуха, обычно в 1 $см^3$) *ядер конденсации* в атмосфере. Наибольшее распространение получили С. я. к., основанные на принципе адиабатич. камер. Исследуемый объём воздуха вводится в небольшую увлажнённую камеру, к-рая затем адиабатически расширяется, воздух при этом охлаждается, водяной пар становится пересыщенным и конденсируется на ядрах конденсации. Образовавшиеся капельки оседают на дно камеры, и их считают с помощью лупы. На этом принципе работают счётчики Д. Айткена (1887) и Шольца (1932). Последний позволяет определять концентрацию ядер почти во всём диапазоне концентраций, встречающихся в атмосфере; одна из моделей даёт возможность измерять раздельно число заряженных и нейтральных ядер.

Существуют фотоэлектрич. С. я. к., основанные на измерении интенсивности света, проходящего через камеру, в к-рой после её расширения на ядрах конденсации образовались капли (туман). Чем больше концентрация капель, а следовательно, и ядер конденсации, тем больше ослабление светового луча, направленного через камеру-трубку на фотоэлемент; фототок регистрируется гальванометром. Для перехода к концентрации ядер конденсации прибор предварительно градуируется. Преимущество этих С. я. к.— объективность показаний и возможность автоматизации их работы.

Лит.: Грабовский Р. И., Атмосферные ядра конденсации, Л., 1956; Александров Н. Н., Петренчук О. П., Методика измерения ядер конденсации в свободной атмосфере при самолётных зондированиях, «Труды Главной геофизической обсерватории», 1959, в. 93; Лактионов А. Г., Определение концентрации облачных ядер конденсации, «Докл. АН СССР. Серия математика, физика», 1965, т. 165, № 6.

Е. С. Селезнёва.

СЧЁТЧИКИ ЗАРЯ́ЖЕННЫХ ЧАСТИ́Ц, приборы для регистрации заряженных частиц. К ним относятся: *счётчик ионов, Гейгера — Мюллера счётчик, пропорциональный счётчик, сцинтилляционный счётчик* и нек-рые др. *детекторы ядерных излучений.*

СЧЁТЫ, прибор для арифметических вычислений (рис. 1). Несмотря на применение совершенных счётных машин, С. не утратили своего значения при практической счётной работе.

Прообразом современных С. явился т. н. дощаный счёт, возникший впервые в России в 16 в. Большое влияние на создание дощаного счёта оказала система налогового обложения в России 15—17 вв. (сошное письмо), при к-рой, наряду со сложением, вычитанием, умножением и делением целых чисел, надо было производить те же операции и с дробями, поскольку условная единица обложения — соха, делилась на части. Дощаный счёт представлял собой два складывающихся ящика. Каждый ящик разгораживался надвое (позже только внизу); второй ящик был необходим ввиду особенностей денежного счёта. Внутри ящика на натянутые шнуры или проволоку нанизывались кости. В соответствии с десятичной системой счисления ряды для целых чисел имели по 9 или 10 костей (рис. 2); операции с дробями производились на неполных рядах: ряд из трёх костей составлял три трети, ряд из четырёх костей — четыре четверти (чети). Ниже располагались ряды, в которых было по одной кости: каждая кость представляла половину от той дроби, под к-рой она располагалась (напр., кость, расположенная под рядом из трёх костей, составляла половину от одной трети, кость под ней — половину от половины одной трети, и т. д.). Дроби суммировались без приведения к общему знаменателю, например «четь да полтрети, да полполчети» $\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{16}\right)$. Иногда операции с дробями производились как с целыми при помощи приравнивания целого (сохи) к определённой сумме денег. Напр., при равенстве соха = 48 денежным единицам приведённая выше дробь составит 12 + + 8 + 3 = 23 денежные единицы.

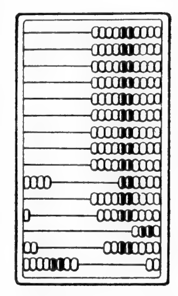


Рис. 1. Счёты. Положено 401,28.

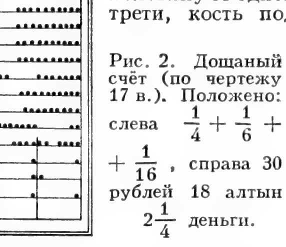


Рис. 2. Дощаный счёт (по чертежу 17 в.). Положено: слева $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+$ $+\frac{1}{16}$, справа 30 рублей 18 алтын $2\frac{1}{4}$ деньги.

С переходом к арабским цифрам и отменой сошного письма С. утратили в конце 17 в. ряды для дробей, а в начале 18 в. лишились второго ящика и приобрели свой современный вид (сохранившийся в С. один неполный ряд, обычно из четырёх костей, отделяет два ряда для десятых и сотых единицы, а также иногда служит для счёта четвертей и половинок). За границей русские С. применяются в Иране, а в Зап. Европе — созданные на их основе в 19 в. наглядные пособия для школы.

Китайские С. (суан-пан, рис. 3), принятые также в Индокитае и Японии, значительно старше русских и поныне сохраняют своё древнее устройство со счётом единиц до 5, а далее пятками.

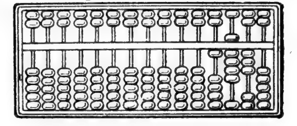


Рис. 3. Суан-пан (китайские счёты). Положено 1930.

Лит.: Спасский И. Г., Происхождение и история русских счетов, в кн.: Историко-математические исследования, в. 5, М., 1952.

СЧИСЛЕ́НИЕ, нумерация, совокупность приёмов наименования и обозначения чисел. Наиболее совершенным принципом представления чисел является позиционный (поместный) принцип, согласно к-рому один и тот же числовой знак (*цифра*) имеет различные значения в зависимости от того места, где он расположен. Такая система С. основывается на том, что нек-рое число n единиц (основание системы С.) объединяется в одну единицу второго разряда, n единиц второго разряда объединяются в одну единицу третьего разряда и т. д. Основанием системы С. может быть любое число, большее единицы. К числу таких систем относится современная десятичная система С. (с основанием $n = 10$). В ней для обозначения первых десяти чисел служат цифры 0, 1,..., 9 (см. *Десятичная система счисления*).

Несмотря на кажущуюся естественность такой системы С., она явилась результатом длительного историч. развития. Возникновение десятичной системы С. связано со счётом на пальцах. Имелись системы С. и с другим основанием: 5, 12 (счёт дюжинами), 20 (следы такой системы сохранились во франц. языке, напр. quatre-vingts, т. е. буквально четыре-двадцать, означает 80), 40, 60 и др. При научных исследованиях и при вычислениях на современных вычислит. машинах часто применяется система С. с основанием 2 (см. *Двоичная система счисления*).

У первобытных народов не существовало развитой системы С. Ещё в 19 в. у многих племён Австралии и Полинезии было только два числительных: один и два; сочетания их образовывали числа: 3 — два-один, 4 — два-два, 5 — два-два-один и 6 — два-два-два. О всех числах, бо́льших 6, говорили: «много», не индивидуализируя их. С развитием общественно-хозяйственной жизни возникла потребность в создании систем С., к-рые позволили бы считать и обозначать всё бо́льшие совокупности предметов. Одной из наиболее древних систем С. является египетская иероглифич. нумерация, возникшая ещё за 2500—3000 лет до н. э. Это была десятичная непозиционная система С., в к-рой для записи чисел применялся только принцип сложения (числа, выраженные рядом стоящими цифрами, складываются). Специальные знаки имелись для единицы 𓏺, десяти 𓎆, ста 𓍢 и других десятичных разрядов 10^7. Число 343 записывалось так 𓍢𓍢𓍢 𓎆𓎆𓎆𓎆 𓏺𓏺𓏺. Аналогичными системами С. были греческая геродианова, римская (см. *Римские цифры*), сирийская и др. Более совершенными системами С. являются алфавитные: ионийская, славянская (см. *Славянские цифры*), еврейская, арабская, а также грузинская и армянская. Первой алфавитной системой С. была, по-видимому, ионийская, возникшая в греч. колониях в Малой Азии в сер. 5 в. до н. э. В алфавитных системах С. числа от 1 до 9, а также все десятки и сотни обозначаются, как правило, последовательными буквами алфавита (над к-рыми иногда ставятся чёрточки, чтобы отличить записи чисел от слов). Число 343 в ионийской системе записывалось так: $\overline{\tau\mu\gamma}$ (здесь $\overline{\tau}$ — 300, $\overline{\mu}$ — 40, $\overline{\gamma}$ — 3), в славянской:

ТМГ. В алфавитных системах С. запись чисел гораздо короче, чем в предыдущих; кроме того, над числами, записанными в алфавитной нумерации, гораздо легче производить арифметич. действия. Однако в алфавитных системах С. нельзя записывать сколь угодно большие числа. Греки расширили ионийскую нумерацию: числа 1000, 2000, ..., 9000 они обозначали теми же буквами, что и 1, 2, ..., 9, но ставили штрих внизу слева: так, ͵α означала 1000, ͵β — 2000 и т. д. Для 10 000 был введён новый знак $\overset{\alpha}{M}$. Тем не менее ионийская система С. оказалась непригодной уже для астрономич. вычислений эпохи эллинизма, и греч. астрономы этого времени стали комбинировать алфавитную систему с шестидесятеричной вавилонской — первой известной нам системой С., основанной на позиционном принципе. В системе С. древних вавилонян, возникшей примерно за 2000 лет до н. э., все числа записывались с помощью двух знаков: 𒁹 (для единицы) и 𒌋 (для десяти). Числа до 60 записывались как комбинация этих двух знаков с применением принципа сложения. Число 60 снова обозначалось знаком 𒁹, являясь единицей высшего разряда. Для записи чисел от 60 до 3600 вновь применялся принцип сложения, а число 36 000 обозначалось тем же знаком, что и единица, и т. д. Число $343 = 5 \cdot 60 + 4 \cdot 10 + 3$ в этой системе записывалось так: 𒁹𒁹𒁹𒁹𒁹𒌋𒌋𒌋𒌋𒁹𒁹𒁹. Однако в силу отсутствия знака для нуля, к-рым можно было бы отмечать недостающие разряды, запись чисел в этой системе С. не была однозначной (см. *Клинописные математические тексты*). Другая система С., основанная на позиционном принципе, возникла у индейцев майя, обитателей полуострова Юкатан (Центральная Америка) в середине 1-го тысячелетия н. э. У майя существовали две системы С.: одна, напоминающая египетскую, употреблялась в повседневной жизни, другая — позиционная, с основанием 20 и особым знаком для нуля, применялась при календарных расчётах. Запись в этой системе, как и в нашей современной, носила абсолютный характер.

Современная десятичная позиционная система С. возникла на основе нумерации, зародившейся не позднее 5 в. в Индии. До этого в Индии имелись системы С., в к-рых применялся не только принцип сложения, но и принцип умножения (единица к.-н. разряда умножается на стоящее слева число). Аналогично строились старокитайская система С. и нек-рые др. Если, напр., условно обозначить число 3 символом III, а число 10 символом X, то число 30 запишется как IIIX (три десятка). Такие системы С. могли служить подходом к созданию десятичной позиционной нумерации.

Десятичная позиционная система С. даёт принципиальную возможность записывать сколь угодно большие числа. Запись чисел в ней компактна и удобна для производства арифметич. операций. Поэтому вскоре после возникновения десятичная позиционная система С. начинает распространяться из Индии на Запад и Восток. В 9 в. появляются рукописи на арабском языке, в к-рых излагается эта система С., в 10 в. десятичная позиционная нумерация доходит до Испании, в начале 12 в. она появляется и в других странах Европы. Новая система С. получила название арабской, потому что в Европе с ней познакомились впервые по латинским переводам с арабского. Только в 16 в. новая нумерация получила широкое распространение в науке и в житейском обиходе. В России она начинает распространяться в 17 в. и в самом начале 18 в. вытесняет алфавитную. С введением *десятичных дробей* десятичная позиционная система С. стала универсальным средством для записи всех действительных чисел.

Лит.: Кэджори Ф., История элементарной математики с указаниями на методы преподавания, пер. с англ., 2 изд., Од., 1917; Леффлер Е., Цифры и цифровые системы культурных народов в древности и в новое время, пер. с нем., Од., 1913; Выгодский М. Я., Арифметика и алгебра в древнем мире, 2 изд., М., 1967; Башмакова И. Г. и Юшкевич А. П., Происхождение систем счисления, в кн.: Энциклопедия элементарной математики, кн. 1, М.— Л., 1951.

И. Г. Башмакова.

СЧИСЛЕ́НИЕ ПУТИ́ судна, непрерывный учёт элементов движения судна (скорости, направления) и воздействий внешних сил с целью определения координат судна (счислимого места) без наблюдения береговых ориентиров и небесных светил (*обсерваций*). С. п. определяют положение судна с точностью, необходимой для плавания и обеспечения навигационной безопасности. С. п. производится на основании значений курса, скорости и вектора сноса судна. Графическое С. п. ведётся на карте, в его процессе осуществляются расчёт и прокладка истинных курсов и пройденных расстояний, учёт *циркуляции* и сноса судна. При таком С. п. с помощью *автопрокладчика* счислимое место получают непрерывно, при ручном способе — дискретно, с избранным интервалом времени. Аналитическое С. п. выполняется с помощью счётно-решающих устройств.

СЧИ́ТЫВАНИЕ ИНФОРМА́ЦИИ в ЦВМ, извлечение информации, хранящейся в *запоминающем устройстве* (ЗУ), и передача её в др. устройства вычислит. машины. С. и. производится при выполнении большинства машинных *операций*, а иногда является самостоят. операцией. Считывание может сопровождаться разрушением (стиранием) информации в тех ячейках (зонах) ЗУ, откуда производилось считывание (как, напр., в ЗУ на ферритовых сердечниках), или быть неразрушающим (напр., в ЗУ на магнитных лентах, дисках) и, следовательно, допускающим многократное использование однажды записанной информации. С. и. характеризуется временем, затрачиваемым непосредственно на вывод данных из ЗУ; оно составляет от неск. десятков *нсек* до неск. *мсек*. (См. также *Запись и воспроизведение информации*.)

США (USA), сокращённое название *Соединённых Штатов Америки*.

«США — ЭКОНО́МИКА, ПОЛИ́ТИКА, ИДЕОЛО́ГИЯ», ежемесячный науч. и общественно-политич. журнал Ин-та США и Канады АН СССР; издаётся в Москве с 1970. Освещает проблемы сов.-амер. отношений, внутр. политики, внешнеполитич. и воен.-политич. доктрины США. Анализирует состояние амер. пром-сти, с. х-ва, финансов, торговли, транспорта, науки и культуры. В журнале рассматриваются вопросы классовой борьбы, антимонополистич. движения, борьбы против расовой дискриминации, социальные, экономич. и политич. последствия научно-технической революции в США. Тираж (1976) 34 тыс. экз.

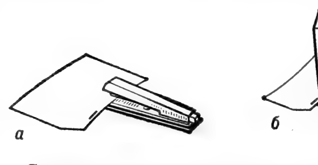
СШИ́БКА, сшибанье (физиол.), столкновение в коре головного мозга осн. нервных процессов — *возбуждения* и *торможения*; взаимодействие процессов возбуждения и торможения, при к-ром кора головного мозга может перейти из нормального состояния в патологическое; метод, с помощью к-рого у животных с хорошо развитой корой больших полушарий можно вызвать длит. функциональные нарушения высших отделов центр. нервной системы (невроз) и расстройства функций внутр. органов. Термин «С.» введён в физиологию И. П. *Павловым* (1933) в связи с его представлениями о пределе работоспособности корковой клетки и запредельном торможении. Он высоко оценивал С. как приём, вызывающий «срыв» *высшей нервной деятельности*, *невроз* и глубокие патологические изменения в органах и тканях. С. процесса торможения процессом возбуждения в коре мозга, т. н. классич. С., впервые была экспериментально произведена в павловской лаборатории И. П. Разенковым в 1924. Ряд работ, посвящённых С., принадлежит А. Д. *Сперанскому*. Павлов считал, что воспроизводимые в эксперименте на животном «...болезненные нервные состояния, если их перенести на человека, в значительной части отвечают так называемым психогенным заболеваниям. Такие же перенапряжения, такие же сшибки раздражительного процесса с тормозным, все это встречается и в нашей жизни» (Полн. собр. соч., т. 3, кн. 2, 1951, с. 303).

Совр. электрофизиологич., ультрамикроскопич. и биохимич. методы исследования, позволяющие обстоятельно охарактеризовать всё то, что входит в понятие перенапряжённости, силы и подвижности процессов возбуждения и торможения, создают предпосылки для понимания и теоретич. осмысления сложных механизмов взаимодействия процессов торможения и возбуждения. Термин «С.» близок по смыслу к понятию *стресс*; помимо физиологии, он употребляется в психологии, медицине и философии.

Лит.: Яковлева Е. А., Экспериментальные неврозы, М., 1967; Курцин И. Т., Теоретические основы психосоматической медицины, Л., 1973.

И. Т. Курцин.

СШИВА́ТЕЛЬ документов, устройство для скрепления бумажных листов в пачки при помощи металлич. скобок (иногда бесскобочным способом, посредством деформации бумаги при сильном сжатии её ребристыми пластинами).



Сшиватели документов: *а* — ручной, типа «Пеликан-2»; *б* — электрический, типа «Импульс-2».

С.— одно из средств *оргтехники*; применяется для сшивания документов в практике делопроизводства. При сшивании скобка под нажимом толкателя (ножа) отделяется от пакета скобок, заправлен-

ных в магазин С., и прокалывает блок бумажных листов, после чего концы скобок, попадая в фигурные выемки металлич. пластины-основания, загибаются. В различных С. толкатель приводится в движение либо вручную (рис., *а*), либо электроприводом, напр. электромагнитным (рис., *б*). С. различных моделей позволяют скреплять при помощи скобок от 3—5 до 100 и более листов.

К С. условно относят также п р о в о л о к о ш в е й н ы е м а ш и н ы, к-рые скрепляют проволочными скобками (формируемыми в самой машине из стальной проволоки диаметром 0,4—0,8 *мм*) блоки бумаги толщиной до 45 *мм* (неск. сотен листов). Они применяются преим. на полиграфич. предприятиях.

Лит.: А л ф ё р о в А. В., Р е з н и к И. С., Ш о р и н В. Г., Оргатехника, М., 1973.

А. В. Алфёров.

СШИВА́ЮЩИЕ АППАРА́ТЫ (мед.), полуавтоматические устройства, предназначенные для соединения тканей при оперативном вмешательстве. Они обеспечивают прочность и герметичность шва, точное сопоставление краёв ткани. Впервые механич. шов применил венг. врач Л. Адам в 1908; в 1924 венг. хирург А. Петц ввёл в практику аппарат для ушивания культи желудка и кишок металлич. скобками. В СССР в 1950 группой моск. инженеров и врачей сконструирован первый сосудосшивающий аппарат. Все С. а., независимо от их назначения, состоят из 3 осн. частей: шьющего механизма, фиксирующего устройства и привода. Осн. узел шьющего механизма во всех аппаратах идентичен. Процесс сшивания осуществляется путём выталкивания П-образной скобки толкателем; ножки скобки упираются в спец. лунки, скобка принимает В-образную форму (см. рис.). Металлич. скобки в С. а., в отличие

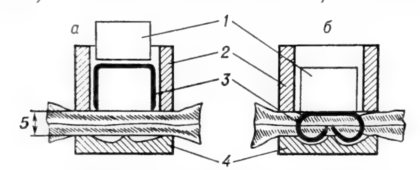


Схема работы шьющего механизма: *а* — до прошивания, *б* — после прошивания; *1* — толкатель; *2* — паз; *3* — скобка; *4* — лунка для загиба скобки; *5* — сшиваемая ткань.

от мягкого шовного материала (шёлк, кетгут и др.), не вызывают воспалит. реакции в зоне шва.

В мед. практику вошли С. а. для операций на лёгких, сосудах, сердце, на органах брюшной полости. Так, в СССР для соединения кровеносных сосудов циркулярным механич. швом «конец в конец» и «конец в бок» применяют универсальный сосудосшивающий аппарат; для сшивания «конец в конец» — С. а. типа АСЦ-4, АСЦ-20 и др.; для продольного сосудистого шва — односкобочные и многоскобочные С. а. Для ушивания культи бронха применяют С. а. УКБ, для ушивания незаросшего артериального (Боталова) протока — УАП, для ушивания культи желудка — УКЖ, для сшивания нек-рых костных структур — СГР.

Лит.: А н д р о с о в П. И., Механический шов в хирургии сосудов, М., 1960; Г р и ц м а н Ю. Я., Танталовый механический шов при резекциях желудка, М., 1961; Новые хирургические аппараты и инструменты, М., 1964; N a k a y a m a K., Y a m a m o t o K., T a m i y a T., A new simple apparatus for anastomosis of small vessels. Preliminary report, «Journal of the International college of surgeons», 1962, v. 38, № 1, p. 12—26.

В. Р. Анахасян.

СЪЕЗД, собрание представителей (делегатов) к.-л. орг-ций или групп населения, деятелей в к.-л. области и т. д. (см. *Съезд КПСС*, *Съезд ВЛКСМ*, *Съезды Советов*); в ряде орг-ций С.— высший орган.

СЪЕЗД ВЛКСМ, высший орган *Всесоюзного Ленинского коммунистического союза молодёжи.* Очередные съезды, согласно Уставу ВЛКСМ (принят 14-м съездом в 1962, частичные изменения внесены 15-м съездом в 1966 и 17-м съездом в 1974), созываются *Центральным Комитетом ВЛКСМ* не реже одного раза в 4 года (см. Устав ВЛКСМ, 1975, § 25). Созыв съезда и порядок дня объявляются не позже как за полтора месяца до съезда. Нормы представительства на съезд устанавливаются ЦК ВЛКСМ. Съезд заслушивает и утверждает отчёты ЦК ВЛКСМ, Центр. ревизионной комиссии; пересматривает, изменяет и утверждает Устав комсомола; намечает общую линию работы комсомола и очередные задачи ВЛКСМ; избирает ЦК ВЛКСМ и Центр. ревизионную комиссию (см. там же, § 26). Решения съезда обязательны для всех орг-ций ВЛКСМ и каждого комсомольца.

Съезды ВЛКСМ проводятся на широкой демократич. основе, выборы делегатов проводятся закрытым (тайным) голосованием на съездах ЛКСМ союзных республик, краевых и обл. комсомольских конференциях.

За свою историю (с 1918) ВЛКСМ провёл 17 съездов, 17-й — в 1974. Каждый съезд является важным этапом в жизни комсомола.

Лит.: Устав ВЛКСМ, М., 1975.

СЪЕЗД КПСС, верховный орган *Коммунистической партии Советского Союза.* Очередные съезды, по Уставу КПСС (утверждён 22-м съездом в 1961, частичные изменения внесены 23-м в 1966 и 24-м в 1971 съездами КПСС), созываются *Центральным Комитетом КПСС* не реже одного раза в 5 лет. Созыв и порядок дня объявляются не позже как за полтора месяца до съезда. Нормы представительства устанавливаются ЦК КПСС. Внеочередные (чрезвычайные) съезды созываются ЦК партии по собственной инициативе или по требованию не менее одной трети общего числа членов партии, представленных на последнем парт. съезде, в двухмесячный срок и считаются действительными, если на них представлено не менее половины всех членов партии (см. Устав КПСС, § 30). В случае несозыва ЦК партии внеочередного (чрезвычайного) съезда в предусмотренный Уставом срок орг-ции, потребовавшие его созыва, имеют право образовать организац. к-т, пользующийся правами ЦК партии по созыву съезда (см. там же, § 31).

Съезд заслушивает и утверждает отчёты ЦК, *Центральной ревизионной комиссии КПСС* и др. центр. орг-ций; пересматривает, изменяет и утверждает Программу и Устав партии; определяет линию партии по вопросам внутр. и внеш. политики, рассматривает и решает важнейшие вопросы коммунистич. строительства; избирает ЦК и Центр. ревизионную комиссию (см. там же, § 32).

Съезды партии проводятся на широкой демократич. основе, выборы делегатов проводятся закрытым (тайным) голосованием. Каждый коммунист имеет право обратиться непосредственно к съезду партии. Даты съездов и конференций КПСС см. т. 12, стр. 560.

Решения съездов обязательны для исполнения всеми парт. орг-циями, членами и кандидатами в члены партии; могут быть отменены или заменены только следующим парт. съездом. За свою историю КПСС (начиная с 1898) провела 25 съездов (25-й — в 1976), из них 6 до Великой Окт. социалистич. революции. Каждый съезд является важным этапом в жизни партии.

Лит.: Устав КПСС, М., 1975; Партийное строительство, 3 изд., М., 1973.

СЪЕЗД МИРОВЫ́Х СУДЕ́Й, см. в ст. *Мировой суд.*

СЪЕЗД СОВЕ́ТОВ СЕ́ВЕРНОЙ О́БЛАСТИ, проведён по инициативе большевистской партии 11—13 (24—26) окт. 1917 в Петрограде. Присутствовало 94 делегата, среди них 51 большевик, 24 *левых эсера*, 4 эсера-максималиста, 1 меньшевик-интернационалист, 10 правых эсеров, 4 меньшевика-оборонца. Они представляли Советы Петрограда, Москвы и 21 Совет Финляндии, Эстонии, Петроградской, Псковской и Новгородской губ. Эсеро-меньшевистский ЦИК Советов стремился сорвать съезд и объявил его «частным совещанием». Порядок дня съезда: 1) Доклады с мест; 2) Текущий момент; 3) Военно-политич. положение страны; 4) Земельный вопрос; 5) Всероссийский съезд Советов; 6) Учредительное собрание; 7) Организац. вопрос. Пред. съезда был избран Н. В. *Крыленко.* 8(21) окт. 1917 В. И. Ленин написал «Письмо к товарищам большевикам, участвующим на областном съезде Советов Северной области», в к-ром дал анализ внутр. и междунар. обстановки и указывал на необходимость немедленной, тщательной и серьёзной подготовки вооруж. восстания против бурж. Врем. пр-ва, ибо, говорилось в письме, «момент такой, что промедление поистине смерти подобно» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 34, с. 385). В выступлениях Крыленко, В. А. *Антонова-Овсеенко* и др. прозвучала решимость рабочих, революц. солдат и матросов выступить по призыву большевистской партии против бурж. Врем. пр-ва. Большевики — участники съезда были ознакомлены с пост. ЦК РСДРП(б) от 10(23) окт. 1917 о вооруж. восстании. 12(25) окт. съезд принял резолюцию по текущему моменту, в к-рой требовал перехода власти к Советам и создания Сов. правительства. 13(26) окт. съезд рассмотрел вопрос о созыве Всеросс. съезда Советов; избран Северный обл. исполнит. к-т (17 чел., в т. ч. 11 большевиков), к-рому было поручено обеспечить созыв *Второго Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов.* В спец. телеграмме местным Советам съезд рекомендовал создавать *военно-революционные комитеты* в целях активной подготовки вооруж. восстания. Съезд сыграл значит. организаторскую и агитац. роль в подготовке Окт. вооруж. восстания 1917.

Лит.: Л е н и н В. И., Советы постороннего, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 34; Б р е с л а в Б. А., Канун Октября 1917 г. Съезд Советов Северной области, 11—13 окт. 1917, М., 1934.

СЪЕ́ЗДЫ СОВЕ́ТОВ, в 1917 (после Окт. революции) — 1936 местные и центр. органы власти Сов. гос-ва. Система С. С. включала районные (уездные), об-

ластные (губернские), краевые, республиканские (авт. и союзных республик) и *Всесоюзный съезд Советов* (см. также *Всероссийский съезд Советов*).

Состав С. С. формировался путём *многостепенных выборов*, открытым голосованием; прямые выборы существовали только для избрания депутатов в гор. и сельские Советы (выборы происходили на собраниях, созываемых по производств. и территориальному принципам). Районные (уездные) С. С. состояли из представителей находившихся на территории данного р-на (уезда) сельских и гор. Советов. Областные, губернские, республиканские и Всесоюзный С. С. формировались из представителей нижестоящих С. С., в частности областной (губернский), краевой, авт. республики С. С. состояли из делегатов, избиравшихся на съездах районных Советов. Законодательство предусматривало также и непосредств. делегирование на районные, областные (губернские) и краевые съезды представителей от фабрик и заводов, расположенных вне гор. поселений. С. С. союзной республики составлялся из представителей от областных (губернских), краевых С. С. (в республиках, не имевших областного, губернского делений,— представителей районных С. С.).

С. С. рассматривали и решали вопросы гос., хоз. и культурного строительства. Всесоюзный и республиканские С. С. принимали важнейшие постановления по докладам правительства, по конституционным вопросам, по проблемам развития х-ва и культуры, обороны и внешней политики. Согласно Конституции СССР 1936 вместо С. С. была установлена единая система избираемых непосредственно населением Советов депутатов трудящихся.

СЫБЫЗГЫ́, казахский духовой музыкальный инструмент, продольная *флейта*. Длина 600—650 *мм*. По устройству сходен с тат. *кураем* (др. назв.— сыбызга).

СЫВА́, археол. культура эпохи энеолита (относится к *крашеной керамики культурам*), распространённая на терр. пров. Ганьсу в Сев.-Зап. Китае. Открыта (на горе Сыва, близ Линьтао) и изучена швед. археологом Ю. Андерсоном. Характерный для С. обычай сжигать умерших даёт основание предположительно связывать эту культуру с тибето-бирманскими племенами цин, обитавшими во 2 — 1-м тыс. до н. э. в верховьях Хуанхэ.

Лит.: Ся Най, Линьтао Сывашань фацзюэцзи (Отчёт о раскопках на горе Сыва в Линьтао), в кн.: Труды по археологии Китая, Пекин, 1961; Andersson J. G., Researches into the prehistory of the Chinese, «Bulletin the Museum of Far Eastern Antiquities», Stockh., 1943, № 15.

СЫ́ВОРОТКИ ИММУ́ННЫЕ, препараты из крови животных и человека, содержащие *антитела* против возбудителей инфекционных заболеваний или продуктов их жизнедеятельности. Применяются для *серодиагностики*, *серопрофилактики* и *серотерапии*. В процессе приготовления С. и. сыворотка крови иммунизированных определёнными *антигенами* животных или людей (доноров) либо переболевших подвергается различной, в зависимости от типа и назначения С. и., обработке: очистке, при которой удаляются балластные вещества и выделяются активные, прежде всего глобулиновые, фракции белков; концентрации.

Введение человеку С. и. из крови животных может сопровождаться осложнениями (*сывороточная болезнь*, анафилактич. *шок*). Концентрированные С. и.—*гамма-глобулины* (правильнее—иммуноглобулины, т. к. в них сохраняются различные глобулиновые фракции) из крови человека — практически не вызывают этих осложнений и медленнее выводятся из организма. В зависимости от назначения различают лечебно-профилактич. и диагностич. С. и. Лечебно-профилактич. С. и. подразделяют на антитоксические — против ядовитых продуктов жизнедеятельности микробов (напр., противостолбнячная, противодифтерийная, противогангренозная) и против последствий укуса ядовитых змей и насекомых; антибактериальные — воздействующие на микроорганизм (противосибиреязвенный гамма-глобулин) и антивирусные (напр., противокоревой, антирабический, противогриппозный гамма-глобулины). Диагностич. С. и. готовят, применяя различные антигены в зависимости от характера реакции, для к-рой они используются. Их применяют для идентификации возбудителей инфекц. болезней, а также в экспериментальных исследованиях и др.

Лит.: Многотомное руководство по микробиологии, клинике и эпидемиологии инфекционных болезней, т. 3, Л., [1964]; Практическая иммунология, М., 1969.

В. Л. Василевский.

В ветеринарии лечебно-профилактич. С. и., полученные иммунизацией животных-продуцентов в условиях биофабрик, используют для профилактики и лечения инфекционных болезней животных. К лечебно-профилактическим С. и., применяемым в вет. практике, относятся: противосибиреязвенная, против болезни Ауески, против рожи свиней, против дизентерии ягнят, трёхвалентная сыворотка против геморрагич. септицемии, антитоксич. сыворотка против сальмонеллёза и колибактериоза и др. Вет. лаборатории используют диагностич. С. и. для идентификации возбудителей инфекционных болезней животных (сиб. язвы, бруцеллёза, сальмонеллёзов, листериоза, лептоспироза и др.).

Лит.: Биологические и химиотерапевтические ветеринарные препараты, М., 1963; Ветеринарное законодательство, т. 1, М., 1972, с. 612—30.

О. А. Полякова.

СЫ́ВОРОТОЧНАЯ БОЛЕ́ЗНЬ, проявление *аллергии* к чужеродным белкам, содержащимся в гетерогенных (обычно из крови лошадей) сыворотках. Возникает после парентерального (путём инъекций) введения сыворотки с целью *серопрофилактики* или *серотерапии*. Инкубационный период при первичном введении сыворотки 7—12 *сут*, при повторном значительно меньше. С. б. проявляется повыш. темп-рой тела и сыпью (начиная с места введения препарата, с распространением по всему телу), к-рая сопровождается зудом, припуханием лимфоузлов, суставов, иногда поносом. Продолжительность заболевания от неск. *ч* до 2 *нед*, исход, как правило, благоприятный. Лечение: антигистаминные препараты (димедрол и др.), тёплые ванны, обтирание салициловым спиртом; при тяжёлом течении —кортикостероиды; в лёгких случаях лечение не требуется. Профилактика: соблюдение методики введения гетерогенных сывороток (после внутрикожной пробы на чувствительность к данному белку); ограничение применения противостолбнячной сыворотки (путём *иммунизации* населения против столбняка и введения при травмах только столбнячного анатоксина); замена гетерогенных сывороток иммуноглобулинами (см. *Сыворотки иммунные*) из крови человека; применение противогистаминных препаратов перед введением гетерогенной сыворотки при повыш. риске (повторное введение препарата и т. п.) возникновения С. б.

Лит.: Иванов Ф. К., Сывороточная болезнь и побочные осложнения при лечении антибиотиками, М., 1967.

СЫ́ВОРОТОЧНЫЙ ГЕПАТИ́Т, инфекционное заболевание человека; форма *гепатита вирусного*. Возбудитель — вирус типа В. Источник инфекции — человек (больной желтушной или безжелтушной формой либо вирусоноситель). Вирус появляется в крови за 3—4 *нед* до появления признаков заболевания и сохраняется в течение неск. месяцев (иногда лет) после выздоровления. Передача С. г. происходит при вливании крови, плазмы, сыворотки и их препаратов, реже — через недостаточно простерилизованный мед. инструментарий (шприцы, иглы и др.) при вливании лекарственных средств, прививках, проведении внутрикожных реакций, взятии крови, стоматологич. и др. манипуляциях. Инкубационный период С. г. от 60 до 160 *сут*. Клинич. проявления и лечение те же, что и при инфекционном гепатите. Для распознавания имеют значение указание на *переливание крови* или мед. манипуляции за 2 (и более) *мес* до заболевания и определение в крови т. н. австрал. *антигена*. Профилактика: мед. и лабораторное обследование *доноров*, соблюдение установленных правил стерилизации и применения мед. инструментария.

Лит.: Бутягина А. П., Сывороточный гепатит, М., 1962.

СЫГНА́К, Сугнак, ср.-век. город, ныне развалины в урочище Сунак-Ата, в 18 *км* к С.-В. от ст. Тюмень-Арык Казахской ж. д. (Казах. ССР). В источниках упоминается впервые в 10 в. как один из городов гузов; с сер. 11 в. крупный торговый и ремесл. центр, столица кыпчаков. В 1219 разрушен монголами; во 2-й пол. 13 — нач. 14 вв. возродился и с сер. 14 в. столица *Белой Орды*; в 15 в. С. неоднократно находился под властью узб. и казах. ханов, а в 16 в.— под властью казах. ханов. Последние упоминания о С.— в документах 1-й пол. 17 в. Сохранились остатки стен с 15 башнями, окружавших собственно город (шахристан) площадью ок. 10 *га*, земляной вал, защищавший предместье (рабад) площадью ок. 13 *га*, а также развалины нек-рых построек 14—16 вв.

Лит.: Якубовский Ю. А., Развалины Сыгнака (Сугнака), в кн.: Сообщения Гос. Академии истории материальной культуры, т. 2, 1929; Маргулан А. Х., Из истории городов и строительного искусства древнего Казахстана, А.-А., 1950.

СЫДЫКБЕ́КОВ Тугельбай [р. 1(14).5. 1912, аил Кен-Су, ныне Тюпского р-на], киргизский советский писатель, нар. писатель Кирг. ССР (1968), акад. АН Кирг. ССР (1954). Печатается с 1928. Стихи С. в сб-ках «Борьба» (1933), «Богатыри» (1936), «Поэт-соловей» (1938) и др. посвящены гл. обр. теме труда. Уже в ранних произв. заметна склонность писателя к эпич. типизации. Автор романов «Кен-су» (кн. 1—2, 1937—38)— о первых колхозах, «Темир» (1939—40)—о завершении кол-

Т. Сыдыкбеков.

лективизации, «Люди наших дней» (1948; Гос. пр. СССР, 1949) — о труде колхозников в воен. время, «Дети гор» (1953). Особое место в творчестве С. занимает роман «Среди гор» (кн. 1—2, 1955—58; переработанный вариант романа «Кенсу»), отличающийся богатством картин и образов, масштабностью. В 1966 вышли 1-я и 2-я кн. трилогии «Женщины» (рус. пер. 1972). Деп. Верх. Совета СССР 4-го созыва, Верх. Совета Кирг. ССР 3, 5—8-го созывов. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Чыгармаларынын жыйнагы, т. 1—4, Фрунзе, 1969—70; в рус. пер.— Среди гор, кн. 1—2, М., 1957—58.

Лит.: История киргизской советской литературы, М., 1970; Асаналиев К., Түгөльбай Сыдыкбеков, Фрунзе, 1962.

Р. З. Кыдырбаева.

СЫ́ЗРАНЬ, река в Ульяновской и Куйбышевской обл. РСФСР, прав. приток р. Волги. Дл. 168 *км*, пл. басс. 5650 *км*^{2}. Берёт начало и протекает по Приволжской возв. в широкой долине. Впадает в Саратовское водохранилище. Питание преим. снеговое. Половодье в марте — апреле. Ср. расход воды в 46 *км* от устья 13,8 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в конце октября — начале декабря, вскрывается в конце марта — 1-й половине апреля. В устье — г. Сызрань.

СЫ́ЗРАНЬ, город областного подчинения, центр Сызранского р-на Куйбышевской обл. РСФСР. Пристань на прав. берегу Волги, у юго-зап. оконечности Самарской Луки. Узел ж.-д. линий на Ульяновск, Куйбышев, Саратов, Пензу, Инзу. 183 тыс. жит. в 1975 (32 тыс. в 1897, 83 тыс. в 1939, 148 тыс. в 1959, 173 тыс. в 1970). Осн. в 1683. С 1796 уездный город Симбирской губ. Был крупным перевалочным пунктом грузов с железной дороги на волжские суда и обратно, имел значит. мукомольную пром-сть. С 1928— в Средневолжской обл. (с 1929 край). С 1936 — в Куйбышевской обл. С.— крупный центр машиностроения (з-ды тяжёлого машиностроения, с.-х. машин и др.), а также нефтеперерабат., сланцевой пром-сти, произ-ва сажи. Пищ., лёгкая, стройматериалов (в т. ч. асфальтовая) пром-сть. В С.— филиал Куйбышевского политехнич. ин-та, нефт., маш.-строит., швейно-трикотажный, политехнич. техникумы, мед., пед. и муз. училища. Краеведческий музей. Драматический театр.

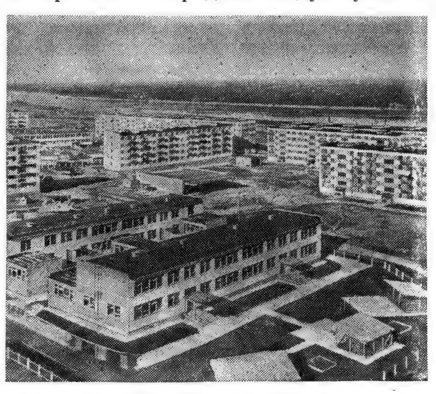
Лит.: Варешин А. М., Дедков Б. П., Пономарев А. С., Город Сызрань, 2 изд., Куйбышев, 1968.

СЫКТЫВКА́Р (до 1930 — Усть-Сысольск), столица Коми АССР. Пристань на р. Сысола при её впадении в р. Вычегду. Конечная станция ж.-д. ветки (96 *км*) от г. Микунь. 152 тыс. жит. в 1975 (24 тыс. в 1939, 69 тыс. в 1959, 125 тыс. в 1970).

Известен как погост Усть-Сысольск с 1586. В 17—18 вв. входил в состав Яренского у. С 1780 город, в 1802 центр Усть-Сысольского у. Вологодской губ. Со 2-й пол. 19 в. место политич. ссылки. В 1905 здесь организовалась группа РСДРП из политич. ссыльных. Сов. власть установлена 19 дек. 1917 (1 янв. 1918). В 1921 образована АО Коми (зырян) с центром в Усть-Сысольске. С 1936 С.— столица Коми АССР. В С. жил и работал основоположник коми лит-ры поэт И. А. *Куратов*.

Ведущую роль в пром-сти города играют лесопильная, деревообр. и целлюлозно-бум. отрасли. В 60-х гг. создан крупный лесопром. комплекс, включающий целлюлозно-бум. и картонное произ-ва, гидролизно-дрожжевой з-д. Лесопильно-деревообр. комбинат и мебельная ф-ка. Металлообр. пром-сть (з-ды: механич., судостроительно-судорем.), произ-во стройматериалов, лёгкая и пищ. пром-сть (швейные ф-ки, кожевенно-обувной комбинат, мясной и мельничный комбинаты, молочный з-д и др.).

С. вытянут вдоль Вычегды и Сысолы; застройка города подчинена излучинам этих рек и имеет радиально-дуговую сеть.


Сыктывкар. Новый микрорайон города.

В сов. время построены пед. ин-т (1938, арх. И. А. Минин), Коми филиал АН СССР (1941, арх. А. Ф. Зикеев), здания Мин-ва с. х-ва (1948) и Респ. б-ки им. В. И. Ленина (1958, оба — арх. Ф. А. Тентюкова), обком КПСС (1960, арх. И. Н. Кусков, И. В. Пархачев) и др. обществ. здания, созданы парки и скверы. С 1960 застраивается новый жилой р-н Эжва. Памятники: В. И. Ленину (гранит, 1967, Л. Е. Кербель), М. С. Бабушкину (1941, Н. Я. Саркисов), «Жертвам Революции» (бетон, 1962, арх. А. В. Котрунов).

В С. — Коми филиал АН СССР; *Сыктывкарский университет*, пед. ин-т, филиал Ленингр. лесотехнич. академии; целлюлозно-бум., сов. торговли, кооп. техникумы; мед., два педагогических, муз. и культ.-просвет. уч-ща. Муз. и драматич. театры. Художеств. и краеведч. музеи. Илл. см. также т. 12, табл. XXXIX—XL (стр. 464—465).

Лит.: Куратов П. А., Сыктывкар. Путеводитель по городу, Сыктывкар, 1969; Путинцев В. В., Сыктывкар. Путешествие в прошлое, настоящее и будущее, Сыктывкар, 1971; Шишкин Н. И., Сыктывкар. (Экономико-географический очерк), Сыктывкар, 1958.

СЫКТЫВКА́РСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т им. 50-летия СССР, осн. в 1972 в Сыктывкаре. В составе С. у. (1975): ф-ты — историко-филологич. (рус. язык и лит-ра, коми язык и лит-ра, история), химико-биологич., физико-математич., экономич., заочное и подготовит. отделения, 16 кафедр, вычислит. центр; ботанич. сад, зоологич. музей, биологич. станция; в б-ке 200 тыс. тт. В 1975 в ун-те обучалось ок. 2 тыс. студентов, работало 175 преподавателей, в т. ч. 8 профессоров и докторов наук, 72 доцента и кандидата наук. В уч. программах максимально учитываются особенности развития нар. х-ва и культуры Севера.

СЫКУ́Н ТУ (второе имя — Бяо-шэн) (837—908), китайский поэт. Жил в эпоху упадка династии *Тан*. Поэзия С. Т. утончённа и созерцательна. Большое место в ней занимают картины природы, противопоставленные несовершенному миру людей. Пути достижения нравств. совершенства он видел в естественности, опрощении, уходе от мирской суеты. Испытал влияние поэзии *Тао Юань-мина*, *Ван Вэя*. Как теоретик (поэма «Категории стихов» и др.) считал поэзию таинством, наивысшим воплощением абсолюта (дао). Главное для С. Т.— выход за пределы видимого, к неуловимой внутр. сущности, достижение сверхчувственного наслаждения в единении с дао. Сохранилось около 500 стихотворений и 69 др. произв. С. Т. в разных жанрах. Оказал большое влияние на кит. поэзию и лит. критику.

Соч.: Сыкун Бяо-шэн ши цзи, в изд.: Сыбу цункань, т. 768, Шанхай, 1937.

Лит.: Алексеев В. М., Китайская поэма о поэте. Стансы Сыкун Ту. Пер. и исследование, П., 1916; Федоренко Н. Т., Проблемы исследования китайской литературы, М., 1974, с. 282—304; Цзу Бао-цюань, Сыкун Ту ши пинь цзешо, Хэфэй, 1964.

И. С. Лисевич.

СЫ́ЛВА, река в Свердловской и Пермской обл. РСФСР. Дл. 493 *км*, пл. басс. 19 700 *км*^{2}. Берёт начало на зап. склоне Ср. Урала, течёт в основном на З.; впадает в Чусовской зал. Камского водохранилища. Очень извилиста. В бассейне ниж. С. широко развит карст (в т. ч. *Кунгурская пещера*). Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 45 *км* от устья 139 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в ноябре, характерны зажоры, вскрывается в апреле. Осн. притоки: Ирень (лев.), Барда и Шаква (прав.). Судоходна на 74 *км* от устья. На С.— г. Кунгур.

СЫ́ЛВА, посёлок гор. типа в Пермском р-не Пермской обл. РСФСР, на левом берегу р. Сылва (приток Чусовой). Ж.-д. станция в 50 *км* к В. от Перми. Стекольный з-д, птицефабрика.

СЫ́ЛВИНСКИЙ КРЯЖ, в Среднем Приуралье, в Пермской и Свердловской обл. РСФСР. Длина ок. 90 *км*, к Ю. переходит в Уфимское плато. Выс. до 402 *м*. Вост. склон круто спускается к долинам рек Сылвы и Уфы, западный — пологий. Сложен известняками, доломитами, гипсами пермского возраста, развит карст. Преобладают степные и лугово-степные участки, к-рые чередуются с перелесками из берёзы, липы, клёна, реже — хвойных пород.

СЫМ (в верховье — Правый Сым), река в Красноярском крае РСФСР, лев. приток р. Енисей. Дл. 694 *км*, пл. басс. 31 600 *км*^{2}. Берёт начало и течёт среди болот вост. окраины Западно-Сибирской равнины. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье растянуто. Ср. расход воды в 215 *км* от устья 175 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в октябре — начале ноября, вскрывается в мае. Судоходна на 265 *км* от устья.

СЫМА́ ГУА́Н (1017 или 1019—1086), китайский историк. Род. в семье крупного чиновника. Был чл. академии Ханьлинь, служил цензором, историографом, советником. Консерватор, вы-

ступал против реформ *Ван Ань-ши.* Наиболее крупный ист. труд С. Г.— «Цзы чжи тун цзянь» («Всеобщее обозрение событий, управлению помогающее»), охватывающий период с 403 до н. э. до 959 н. э.; составлен в сотрудничестве с Лю Бинем, Лю Шу и Фань Цзу-юем.

СЫМА́ СЯН-ЖУ́ (179—118 до н. э.), китайский поэт. Служил в Музыкальной палате (Юэфу), где создавал культовые песнопения, обрабатывал нар. лирич. песни. Прославился своими фу (поэмы-оды). В его произведениях воспеваются государь, величие страны. Выделяется лиризмом фу «Там, где длинны ворота» о судьбе покинутой женщины; в нём заметно влияние песенного фольклора. Стиль С. С.-ж. красочен и гиперболичен. Был новатором в области поэтич. языка.

Соч. в рус. пер.: Поэма о Цзы-сюйе, в кн.: Антология китайской поэзии, т. 1, М., 1957, в кн.: Китайская классическая проза, в переводах акад. В. М. Алексеева, М., 1959.

Лит.: Сыма Цянь, Избранное, М., 1956; Лисевич И. С., Ханьские фу и творчество Сыма Сян-жу, в кн.: Литература древнего Китая, М., 1969; Hervouet Y., Un poète de cour sous les Han: Sseu-ma Siengjou, P., 1964.

СЫМА́ ЦЯНЬ (ок. 145 или 135— ок. 86 до н. э.), древнекитайский историк, автор первой сводной истории Китая «Ши цзи» («Исторические записки»). Сын гл. историографа ханьского двора Сыма Таня, С. Ц. в 108 наследовал должность отца и собранные им материалы, много и упорно работал и, несмотря на опалу, в 90-х гг. 1 в. до н. э. завершил свой грандиозный труд, послуживший образцом для последующих династийных историй. «Ши цзи» состоят из 130 глав, охватывающих историю Китая с древности до кон. 2 в. до н. э. С. Ц. применил впервые в Китае комплексный принцип, сочетающий хронологическое описание событий («Анналы»), тематич. освещение разных сторон жизни общества («Трактаты») и жанр биографий. Находясь на идеалистич. позициях, С. Ц. рассматривал развитие общества в виде замкнутого кругооборота.

Соч. в рус. пер.: Избранное, М., 1956; Исторические записки, т. 1—2, М., 1972—75; Les mémoires historiques de Se-ma Ts'ien trad. et annotés par Ed. Chavannes, v. 1—6, P., 1895—1969; Records of the Grand historian of China, trad. by B. Watson, v. 1—2, N.Y., 1961.

Лит.: Конрад Н. И., Полибий и Сыма Цянь, в кн.: Запад и Восток, М., 1966; Кроль Ю. Л., Сыма Цянь — историк, М., 1970; Watson B., Ssu-ma Ch'ien. Grand historian of China, N. Y., 1958.

Р. В. Вяткин.

СЫН БОЯ́РСКИЙ, мелкий феодал из служилых людей в Рус. гос-ве 15 — нач. 18 вв.; см. *Дети боярские.*

«СЫН ОТЕ́ЧЕСТВА», 1) историч., политич. и лит. журнал (1812—44, 1847—1852), издававшийся в Петербурге. Основатель — Н. И. *Греч.* Выходил (в разные годы) еженедельно, дважды в неделю или ежемесячно. Издатели-редакторы (последовательно): Греч, А. Ф. Воейков, Ф. В. Булгарин, А. Ф. Смирдин, А. В. Никитенко и др. В 1829—35 издавался вместе с журн. «Северный архив» под назв. «Сын отечества и Северный архив». В 1812—14 печатал много ценных материалов по Отечеств. войне 1812. До 1825 — один из лучших рус. журналов, находился под влиянием идеологии декабристов; в дальнейшем придерживался консервативно-монархич. направления.

2) Политич., научный и лит. журнал (1856—61), издававшийся в Петербурге. Издатель-редактор — историк и журналист А. В. Старчевский. Выходил еженедельно. Умеренный либерально-оппозиционный орган.

3) Ежедневная политич., литературная и научная газета (1862—1901), издававшаяся в Петербурге. Первая в России дешёвая газета для массового читателя. Редакторы-издатели (последовательно): А. В. Старчевский, И. И. Успенский, С. Е. Добродеев, в конце издания — писатель А. К. Шеллер-Михайлов (номинально) и публицист С. Н. Кривенко (фактически). В 60—80-х гг. умеренный либерально-буржуазный, в 90-х и в нач. 900-х гг. либерально-народнич. орган.

СЫ́НТУЛ, посёлок гор. типа в Касимовском р-не Рязанской обл. РСФСР. Расположен в 65 *км* к Ю.-В. от ж.-д. ст. Тумская (на линии Рязань — Владимир), с к-рой соединён автодорогой. Чугунолитейный з-д.

«СЫНЫ́ СВОБО́ДЫ», массовая тайная патриотич. орг-ция в англ. колониях в Сев. Америке. Возникла в 1765. Объединяла представителей мелкой гор. буржуазии, ремесленников, фермеров. Используя легальные и нелегальные методы, «С. с.» боролись против колониальных властей, осуществляли бойкот англ. товаров (см., в частности, *«Бостонское чаепитие» 1773*). «С. с.» активно содействовали проведению 1-го Континентального конгресса (1774), сыгравшего важную роль в объединении колоний для борьбы за независимость.

Лит.: Фурсенко А. А., Американская буржуазная революция XVIII в., М.— Л., 1960.

СЫ́НЯ, река в Ямало-Ненецком нац. окр. Тюменской обл. РСФСР, лев. приток Оби (впадает в протоку Малая Обь). Дл. 217 *км* (от истока р. Мокрая С.— 304 *км*), пл. басс. 13 500 *км*^{2}. Берёт начало на вост. склоне Полярного Урала. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды ок. 90 *м*^{3}*/сек.* Замерзает в октябре, вскрывается в мае. В низовьях судоходна; много рыбы (омуль, сырок, чир, сиг, тугун).

СЫПИ́Н, Сыпингай, город в Китае, в пров. Гирин. Ок. 300 тыс. жит. (1970). Ж.-д. ст. Лесообрабат., хл.-бум., керамич., пищ. пром-сть; произ-во синтетического горючего. Близ С.— добыча кам. угля.

СЫПНО́Й ТИФ, эпидемический, или вшивый, сыпной тиф, острое инфекционное заболевание человека из группы *риккетсиозов.* Возбудитель С. т.— риккетсии Провачека. Источник инфекции — больной человек (кровь к-рого содержит возбудителя) начиная с последних дней *инкубационного периода,* во время лихорадки и до 5 — 6-х *сут* норм. темп-ры. Переносчик возбудителей С. т.— *вши* (чаще платяная вошь), к-рые заражаются при сосании крови больного и спустя 5—6 *сут* способны распространять инфекцию. Заражение человека происходит при втирании в кожу (расчёсы) или попадании на слизистые оболочки экскрементов вшей. *Эпидемии* С. т. наблюдались во время войн, голода и др. социальных бедствий, сопровождавшихся нищетой, ухудшением сан. условий жизни населения (отсюда устар. назв. С. т.— военный тиф, голодный тиф).

Заболевание начинается после инкубац. периода (от 5 до 20, в ср. 12—14 *сут*) повышением темп-ры тела, мучит. головной болью, беспокойством. На 4—5-е *сут* появляются: сыпь, не распространяющаяся на лицо, заторможенность, нарушения сознания. В распознавании С. т. важную роль играют методы *серодиагностики.* Лечение: антибиотики тетрациклиновой группы, средства, уменьшающие интоксикацию, сердечно-сосудистые препараты и др. Важны полноценное питание, уход за больным. В ряде случаев возникают повторные заболевания С. т. (5—6%).

Основа профилактики С. т.— борьба с завшивленностью. Распространение эпидемии прекращают путём ранней изоляции больных, своевременной сан. обработки в очаге, предупредительной госпитализации в спец. инфекц. отделения всех температурящих больных. В СССР проводится мед. наблюдение за всеми проживающими в *эпидемическом очаге,* с ежедневной термометрией в течение 25 *сут* и еженедельным осмотром в течение 71 *сут. Иммунизация* живой вакциной применяется как вспомогат. средство по эпидемич. показаниям (в отношении наиболее угрожаемых групп населения).

Лит.: Многотомное руководство по микробиологии, клинике и эпидемиологии инфекционных болезней, т. 8, М., [1966]; Общая и частная эпидемиология, под ред. И. И. Елкина, т. 2, М., 1973. *И. И. Елкин.*

СЫПУ́ЧЕЙ СРЕДЫ́ МЕХА́НИКА, см. *Механика сыпучих сред.*

СЫПЬ, высыпания на коже и слизистых оболочках человека; возникают при воздействии на организм различных факторов внеш. и внутр. среды, сопровождая кожные и мн. др. болезни. Внеш. факторами могут быть механич., химич. и др. агенты, внутренними — заболевания нервной и кроветворной систем, нарушения обмена веществ и функций отдельных органов (пищеварения, желёз внутр. секреции), инфекц. заболевания (напр., корь, скарлатина), изменения реактивности организма (напр., *крапивница*) и др. С. бывают первичные, возникающие на неизменённой ранее коже или слизистой оболочке (пятно, волдырь, пузырёк, гнойничок, бугорок), и вторичные, образующиеся при дальнейшем развитии первичных элементов (пигментация, чешуйки, корочки, ссадины, язвы, трещины, рубцы и т. д.). Расположение высыпаний, их количество, сочетания, окраска, форма, плотность, глубина залегания, длительность существования помогают распознаванию заболевания.

СЫР, пищевой продукт, получаемый из молока в процессе *сыроделия.* Содержит готовые, легко перевариваемые белки (15—27%) и жиры (20—32%), а также минеральные вещества (кальций, фосфор и др.), витамины А и В. Калорийность 100 *г* С. высших сортов 1470—1680 *кдж* (350—400 *ккал*). По товарным признакам С. подразделяются на твёрдые, мягкие, рассольные и плавленые. Консистенция твёрдых С. связная, эластичная, мягких — мажущаяся, маслянистая. Рассольные С., в отличие от др. видов, созревают в рассоле.

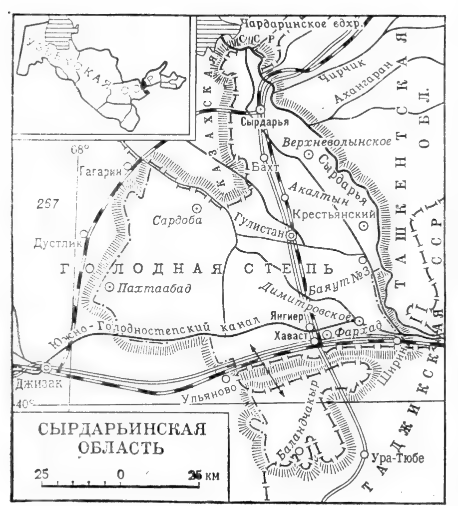
По способу свёртывания молока различают С. сычужные (сычужным ферментом) и кисломолочные (молочной кислотой). С.— легко перевариваемый продукт, обладающий почти полной усвояемостью (95—97%). Всё это делает С. очень ценным продуктом питания. Всего известно ок. 700 видов С., отличающихся

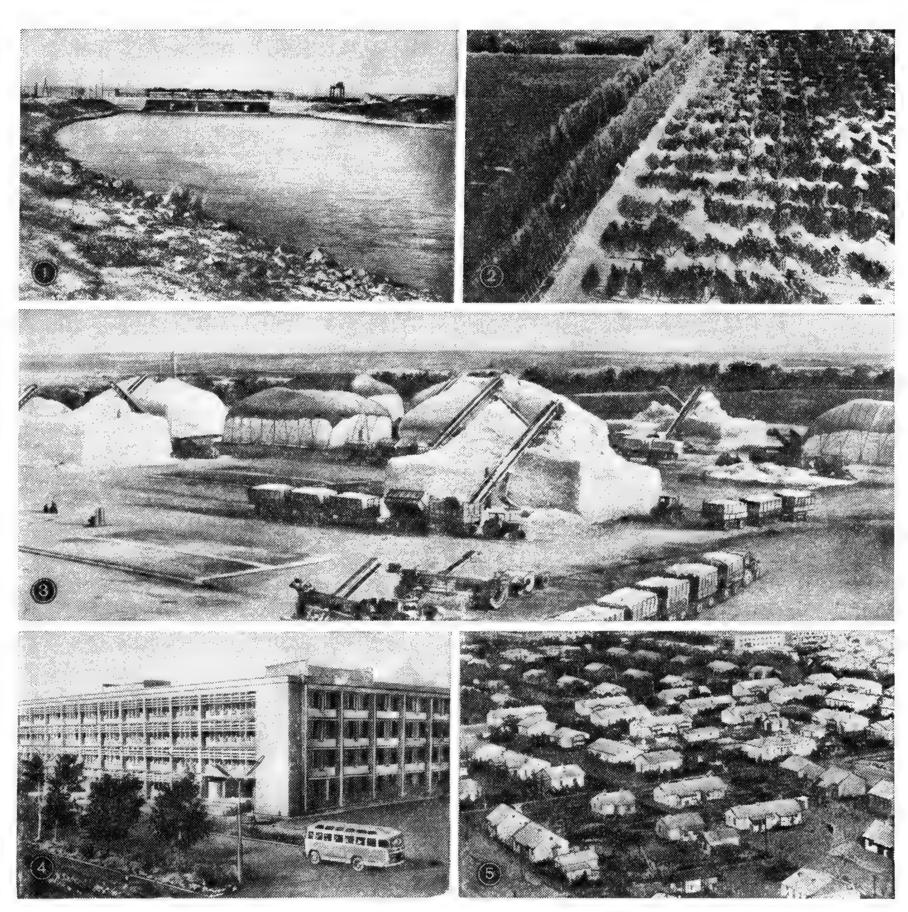
друг от друга хим. составом и вкусовыми особенностями. В основном молочная пром-сть СССР производит сычужные С.: крупные твёрдые (советский, швейцарский), крупные с повышенным уровнем молочнокислого процесса (российский, чеддер и др.), мелкие твёрдые (голландский, костромской, угличский, ярославский и др.), полутвёрдые (пикантный и др.), мягкие (медынский, рокфор, дорогобужский, смоленский, русский камамбер и др.), рассольные (брынза, сулугуни, чанах, тушинский сыр и др.). Из кисломолочных наиболее распространён зелёный С. Кроме того, вырабатывают сливочные С. (сычужно-кисломолочные; при изготовлении применяют сливки); более 50 видов плавленых С., получаемых путём плавления натуральных при темп-ре 75—80 °С с использованием солей-плавителей (фосфатов, цитратов натрия и др.) и различных вкусовых наполнителей.

СЫ́РБУ (Sîrbu) Елена (1915—1943), деятель молодёжного движения Молдавии и Румынии. См. *Павел* Е.

СЫРДАРЬИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе Узб. ССР. Образована 16 февр. 1963. В 1973 большая часть терр. области отошла к вновь образованной Джизакской обл. Пл. 5,3 тыс. *км*² (1% площади Узб. ССР). Нас. 405 тыс. чел. (на 1 янв. 1975) — 3% населения республики. Делится на 7 р-нов, имеет 4 города и 3 посёлка гор. типа. Центр — г. Гулистан. С. о. награждена орденом Ленина (25 июля 1967).

Природа. Поверхность области представляет собой волнистую равнину, в пределах к-рой расположена часть *Голодной степи*; на В.— широкая долина р. Сырдарьи. Климат резко континентальный. Ср. темп-ра января от —6 на С. до —2 °С на Ю., июля 27—29 °С. Осадков 180—220 *мм* в год. Безморозный период 218 *сут*. Осн. река — Сырдарья, воды к-рой используются для орошения. Почвы луговые (в орошаемых р-нах), светлые серозёмы и гипсоносные. Растительность — кустарники (джузгун, астрагал и др.), эфемеры и эфемероиды (осока, живородящий мятлик), злаки (селин, пырей, костёр). Из животных водится лисица-корсак, многочисленны грызуны (суслики, тушканчики, песчанки), пресмыкающиеся (ящерицы, змеи, черепахи), из птиц — саксаульная сойка, пустынная славка, рябки.





Сырдарьинская область. 1. Головное сооружение Южно-Голодностепского канала. 2. Плодово-виноградный сад в совхозе имени Мичурина Хавастского района. 3. Хлопкозаготовительный пункт совхоза имени Ворошилова Акалтынского района. 4. Гулистан. Дом Советов. 5. Янгиер. Вид части города.

Население — узбеки (ок. 60%, по переписи 1970), русские, татары, казахи, таджики, корейцы и др. Ср. плотность населения 76,5 чел. на 1 *км*² (1975). Более 90% населения размещается в орошаемых р-нах. Гор. населения 30%. Города: Гулистан, Сырдарья, Янгиер, Ширин.

Хозяйство. За годы Сов. власти терр. С. о. превратилась в развитый промышленно-аграрный р-н. Пром-сть базируется на обработке и переработке хлопка-сырца и др. с.-х. сырья. Валовая продукция пром-сти в 1974 выросла по сравнению с 1960 в 3,1 раза. В лёгкой пром-сти преобладают хлопкоочистит., швейная отрасли; в пищевой — маслобойно-жировая, молочная. Предприятия стройматериалов имеются в Янгиере, Гулистане. Строится (1976) Сырдарьинская ГРЭС мощностью 4,4 *Гвт*; 1-й агрегат пущен в 1972.

С. о. производит 4,7% валовой продукции с. х-ва республики. Гл. отрасль — хлопководство. Земледелие ведётся почти целиком на орошаемых землях; имеется сеть оросит. каналов (им. Кирова, Южно-Голодностепский). В 1974 имелось 29 колхозов и 34 совхоза. В зем. фонде на посевную площадь приходится 48,1% (216,7 тыс. *га* в 1974), остальные земли используются как пастбища. 60,2% посевов занимает хлопчатник. В 1974 собрано 336,7 тыс. *т* хлопка-сырца (6,3% его заготовок в республике). Урожайность хлопчатника выросла с 18,8 в 1965 до 25,8 *ц* с 1 *га* в 1974. Сеют люцерну (10,2% пашни), зерновые (17,7% посевов); выращивают картофель (0,7 тыс. *га*). Под овощами 2,6 тыс. *га*, под бахчевыми — 6,4 тыс. *га*. Сады и виноградники занимают 6,2 тыс. *га*.

Поголовье на 1 янв. 1975 (в тыс.): кр. рог. скота 102,3 (в т. ч. коров 39,6), свиней 27,5, овец и коз 70,2, лошадей 2,2; птицы 682,3. Развито шелководство (1,2% шелковичных коконов республики).

Длина жел. дорог 146 *км* (1974). Через терр. области проходит ж.-д. линия Ташкент — Красноводск; от Хаваста отходит линия на Андижан. Длина автомоб. дорог с твёрдым покрытием 1020 *км* (1974).

Культурное строительство и здравоохранение. В 1974/75 уч. году в 329 общеобразоват. школах всех видов обучалось св. 13,7 тыс. уч-ся, в 5 проф.-технич. уч. заведениях системы Госпрофобра СССР ок. 2 тыс. уч-ся, в 7 ср. спец. уч. заведениях 7,4 тыс. уч-ся, в пед. ин-те в г. Сырдарья 3,1 тыс. студентов. В 156 дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 18,6 тыс. детей. В 1974 в С. о. работали 210 массовых б-к (1328 тыс. экз. книг и журналов), 167 клубных учреждений,

170 киноустановок, 8 внешкольных учреждений (5 дворцов и домов пионеров и школьников, станция юных натуралистов, станция юных техников; детская экскурсионная туристич. станция). Выходят обл. газеты «Сирдарё хакикати» («Сырдарьинская правда», на узб. яз., с 1963) и «Сырдарьинская правда» (с 1963). Объём радиопередач составляет 21,3 *ч* в *сут*, в т. ч. программы Всесоюзного радио 4,5 *ч*, Респ. радио — 13 *ч*, местные радиопередачи — 1,3 *ч* на узб. и рус. яз. К 1 янв. 1975 было 49 больничных учреждений на 4,5 тыс. коек (11,1 койки на 1 тыс. жит.); работали 814 врачей (1 врач на 498 жит.).

Лит.: Узбекистан, М., 1967 (серия «Советский Союз»); Народное хозяйство Узбекской ССР за 50 лет (1924—1974). Статистич. ежегодник, Таш., 1974. *К. Курбанов.*

СЫРДАРЬЯ́, река в СССР, наибольшая по длине и вторая по водности (после Амударьи) в Ср. Азии. Образуется при слиянии Нарына и Карадарьи; впадает в Аральское м. Дл. 2212 *км*, от истоков Нарына — 3019 *км*. Терр. бассейна вытянута с Ю.-В. на С.-З.; юго-вост. часть — горная страна, северо-западная имеет равнинный характер, водораздел здесь выражен неясно. Площадь бассейна условно принимается в 219 тыс. $км^2$. Бассейн С. представляет собой сложное переплетение естественных и искусственных водотоков — рек, каналов и коллекторов (протяжённость каналов и коллекторов значительно превышает протяжённость речной сети). Реки Нарын и Карадарья в Ферганской долине, как и С., текут по широкой пойме (3—5 *км*). С горного обрамления долины стекает большинство притоков С. (справа — Касансай, Гавасай и Чаадаксай; слева — Исфайрамсай, Шахимардан, Сох, Исфара и Ходжабакирган), причём почти ни один из них не доносит своих вод до С., так как они разбираются для орошения и теряются в обширных конусах выноса. Из рек, стекающих в долину, выведено ок. 700 каналов, из С. в пределах долины — ок. 50. Наиболее крупные каналы: из Нарына — Б. Ферганский (с подпиткой из Карадарьи), Б. Андижанский и Сев. Ферганский; из Карадарьи — Андижансай, Шаарихансай и Савай; из С. — им. Ахунбабаева. В горные реки и С. поступают воды более чем по 100 коллекторам и сбросам, в т. ч. по 43 в Карадарью и по 45 в С.; крупнейшие коллекторы — Сарысу, Карагугон, Северо-Багдадский.

При выходе из Ферганской долины С. прорезает Фархадские горы, образуя Беговатские пороги, и, повернув на С.-З., течёт по обширной, местами заболоченной пойме шир. 10—15 *км*, пересекая Ташкентско-Голодностепскую депрессию.

В ср. течении (от выхода из Ферганской долины до Чардаринского водохранилища) в С. впадают Ахангаран, Чирчик и Келес. Из Фархадского гидроузла на С. начинается Юж.-Голодностепский канал.

В ниж. течении С. проходит через вост. окраину Кызылкума; русло реки здесь приподнято над окружающей местностью, извилисто и неустойчиво; часты наводнения. Последний приток — Арысь (правый); малые реки, стекающие с хр. Каратау, не доходят до С. В устье С. образует дельту с многочисл. рукавами и протоками, озёрами и болотами.

Сток С. формируется в горной части бассейна. Питание преим. снеговое, в меньшей мере ледниковое и дождевое. Половодье весенне-летнее, с марта — апреля по август — сентябрь. В равнинной части бассейна режим реки нарушается, водность уменьшается, гл. обр. в связи с использованием воды для орошения. Ср. многолетний расход воды р. Нарын у кишлака Уч-Курган 434 $м^3/сек$, р. Карадарья у пос. Кампыррават 122 $м^3/сек$, ниже их слияния у кишлака Каль 492 $м^3/сек$, у выхода из Ферганской долины 566 $м^3/сек$, ниже впадения р. Чирик 703 $м^3/сек$, у г. Казалинск 446 $м^3/сек$. Ср. суммарный годовой сток рек у выхода из гор 37,8 $км^3$, у Казалинска 14,1 $км^3$, т. е. в области потребления и рассеяния стока расходуется 23,7 $км^3$ в год, или 63% воды, стекающей с гор.

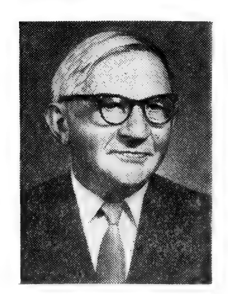
Для орошения 2,2 млн. *га* земель в 1970 отведено в каналы св. 40 $км^3$ воды; поступление воды по коллекторам составило 13 $км^3$. Сток регулируется водохранилищами, наиболее крупные — Кайраккумское и Чардаринское на С. общей полезной ёмкостью св. 7 $км^3$; создаются Токтогульское (14 $км^3$) на Нарыне, Андижанское (1,6 $км^3$) на Карадарье. Небольшие водохранилища созданы и создаются на притоках С. В бассейне действует 61 ГЭС общей мощностью 1,6 *Гвт* (в т. ч. Чарвакская ГЭС на Чирчике — 0,6 *Гвт*) и несколько строится, в т. ч. Токтогульская (мощностью 1,2 *Гвт*), на Нарыне. С. судоходна на отд. участках от устья до Бекабада. Промысловые рыбы — сазан, сом, жерех, шемая, усач, лещ, щука, карп, окунь. На реке — гг. Ленинабад, Бекабад, Чардара, Кзыл-Орда, Казалинск.

Лит.: Шульц В. Л., Реки Средней Азии, ч. 1—2, Л., 1965. *Т. Н. Аткарская.*

СЫРДАРЬЯ́, город (с 1971) обл. подчинения, центр Сырдарьинского р-на Сырдарьинской обл. Узб. ССР. Расположен на лев. берегу Сырдарьи (в 10 *км* от реки). Ж.-д. станция (Сырдарьинская) на линии Ташкент — Хаваст; от С. — ж.-д. ветка (123 *км*) на Джизак. 23 тыс. жит. (1975). Молочный з-д, комбинат стройматериалов. Пед. ин-т.

СЫ́РКИН Яков Кивович [23.11(5.12).1894, Минск, — 8.1.1974, Москва], советский физико-химик, акад. АН СССР (1964; чл.-корр. 1943). После окончания (1919) Иваново-Вознесенского политехнич. ин-та работал там же (в 1925—31 проф. и заведующий кафедрой физ. химии). В 1931—1974 заведующий кафедрой физ. химии Моск. ин-та тонкой хим. технологии им. М. В. Ломоносова. Одновременно в 1931—52 заведующий организованной им лабораторией строения молекул Физико-хим. ин-та им. Л. Я. Карпова; в 1967—74 заведующий отделом строения простых и комплексных неорганич. соединений Ин-та общей и неорганич. химии им. Н. С. Курнакова АН СССР. Осн. труды посвящены хим. термодинамике, хим. кинетике (реакции в газах и растворах, использование меченых атомов, механизмы хим. реакций, реакц. способность π-комплексов, каталитич. превращения), а также экспериментальному (дипольные моменты, колебат. спектры, магнетохимия и электронный парамагнитный резонанс) и теоретическому (квантовая химия органич. и неорганич. соединений) изучению строения молекул. Гос. пр. СССР (1943). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Лит.: Яков Кивович Сыркин, М., 1971 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия хим. наук, в. 48). *А. А. Левин.*



Я. К. Сыркин.

С. П. Сыромятников.

СЫ́РКУС (Syrkus) Шимон (24.4.1893, Варшава, — 8.6.1964, там же), польский архитектор и теоретик архитектуры. Окончил архит. ф-т Политехнич. ин-та в Варшаве (1922); проф. там же с 1949. Учился в АХ в Кракове (1918—21) и в Школе изящных иск-в в Париже (1922—1924). Один из основателей объединения «Презенс» (1926). Работал совм. с женой Хеленой С. (р. 1900). В 20—30-е гг. строил особняки в духе функционализма. В 40—60-е гг. вёл работу по унификации типового строительства (застройка р-на Коло в Варшаве, 1947—62).

СЫРМА́К, узорчатый войлочный казахский ковёр. С. изготовляется из отд. кусков войлока разных цветов (обычно чёрного и белого) т. н. техникой мозаики: узор врезается в фон вровень с его поверхностью; эта композиция накладывается на др. войлок и простёгивается, а затем прошивается цветным шнуром по контуру узора. С. — один из гл. предметов убранства казах. нар. жилища — *юрты*.

Сырмак. Центральный музей Казахстана, Алма-Ата.

СЫ́РНАЯ МУ́ХА (Piophila casei), насекомое отряда двукрылых сем. Piophilidae. Тело дл. до 4,5 *мм*, чёрное, блестящее. Распространена С. м. повсеместно, особенно в рыбопром. р-нах. Самки откладывают 40—120 яиц на поверхность солёной рыбы, реже в старый сыр (отсюда назв.), сало и т. д. Личинки при попадании в организм человека вызывают острые кишечные расстройства. Меры борьбы — обработка помещений инсектицидами, горячим паром, хлорной известью и др.

СЫРОДЕ́ЛИЕ, 1) технологич. процесс изготовления *сыра*. Сыр — один из первых продуктов, к-рый начали приготовлять из молока. В Др. Греции и Др. Риме С. было уже хорошо развито. Так, напр., в трудах *Аристотеля* описывается техника свёртывания молока для получения сыра, в поэмах *Гомера* также имеются сведения о способах его изготовления. На протяжении веков совершенствовалась технология С., создавались новые сорта

сыров. В ср. века осн. районом С. в Европе считалась долина р. По (Италия). Во Франции производили гл. обр. мягкие сыры — рокфор, бри, в Швейцарии — швейцарский (эмментальский), в Голландии — голландский (эдамский). Пром. развитие в Европе и Америке С. получило в 19 в. В России первые сыродельные артели появились во 2-й пол. 19 в. в Тверской губ. Гл. р-нами С. были: Центр. Россия, Сев. Кавказ, Зап. Сибирь, Белоруссия. Осн. тип предприятий — артельные кустарные сыроварни, применявшие исключительно ручной труд. Выпуск сыров в России в 1913 составил ок. 8 тыс. *т*. В 1973 в СССР на 1347 сыродельных заводах и в 128 сырохранилищах было выработано более 500 тыс. *т* сыра. По объёму произ-ва СССР занимает 3-е место в мире (после США и Франции). Мировое произ-во сыра составляет ок. 3 млн. *т* (1973).

В качестве сырья используется коровье, козье, буйволиное и овечье молоко, а также их смеси. Процесс произ-ва основан на свёртывании молока с помощью сычужного фермента или молочной к-ты; состоит из след. операций: подготовка молока к свёртыванию (нормализация, *пастеризация*, внесение бактериальных заквасок), свёртывание молока, удаление лишней сыворотки, разрезание полученного сгустка, формование, прессование, посолка и созревание С. (см. схему).

Качество молока, поступающего на сыродельные з-ды, контролируется на кислотность, плотность, содержание жира, степень микробиологической и механической чистоты. Если необходимо, добавляют обезжиренное молоко или сливки. Полученную смесь пастеризуют при темп-ре 71—76 °С, а затем охлаждают до темп-ры свёртывания (28—33 °С). В смесь добавляют от 0,3 до 3% (по объёму) бактериальной закваски (в зависимости от вида сыра), приготовленной на чистых культурах молочнокислых бактерий, хлорид кальция $CaCl_2$ для улучшения свёртывания (до 40 *г* сухого вещества на 100 *кг* молока) и молокосвёртывающий фермент. Под действием фермента молоко образует плотный сгусток, к-рый при дальнейшей обработке освобождают от лишней сыворотки, дробят на равномерные кубики (зёрна), нагревают и вымешивают для получения однородной массы. Сырная масса формуется тремя способами. При первом способе из сыродельной ванны удаляют 60—70% сыворотки и оставшуюся сырную массу (с сывороткой) разливают по формам. Этот способ, наз. наливом, в основном применяется в производстве мягких сыров. При втором способе сырная масса (с сывороткой) направляется на отделитель сыворотки, где сырное зерно освобождается от жидкости и насыпается в формы. Этот способ, наз. насыпью, применяется при произ-ве российского, угличского и др. сыров. При формовании сыра из пласта (третий способ) сырное зерно уплотняют под слоем сыворотки, затем сливают жидкость, а полученный пласт режут на куски нужного размера и выкладывают в формы. Этот способ применяют при произ-ве советского, голландского, костромского и др. сыров.

После формования сыр прессуют в куски (головки) под действием собственного веса (самопрессование, в основном для мягких сыров) или с помощью пресса. Полученные головки сыра солят, погружая в 20—22%-ный раствор поваренной соли. Далее сыр (за исключением рассольных сортов) направляют в камеры для созревания, где поддерживаются определённые темп-ра и влажность воздуха. В результате созревания сыр приобретает характерные вкус, запах, консистенцию, рисунок и цвет. В это время в сыре накапливаются микрофлора, экзо- и эндоферменты, к-рые участвуют в сложных биохим. процессах, сопровождаемых изменением составных частей сырной массы: белков, жира, молочного сахара и др. Белки под действием ферментов распадаются на пептиды и аминокислоты, а затем до аммиака и др. простых веществ. В мягких сырах, созревающих под действием поверхностной микрофлоры и плесени, особенно у сыров, созревающих с участием плесеней (рокфор, русский камамбер и др.), жир претерпевает более значит. изменения по сравнению с твёрдыми: он расщепляется, в результате чего в сыре накапливаются летучие кислоты, к-рые и придают ему остроту вкуса и запаха. Молочный сахар подвергается брожению, превращаясь под действием бактерий в молочную к-ту. Создание рисунка сыра вызывается в основном образованием углекислого газа в плотной сырной массе. Готовый сыр после образования на нём сухой корки обычно парафинируют, покрывают полимерными плёнками, эмульсиями. Рассольные сыры (брынза, чанах и др.) созревают в рассоле, поэтому не имеют корки и отличаются остросолёным вкусом. Зелёный сыр приготовляется из обезжиренного молока, белок к-рого при созревании приобретает своеобразную остроту. Для придания сыру зелёного цвета и специфич. запаха в сырную массу добавляют порошок, полученный из зелёных листьев *пажитника* голубого. 2) Отрасль *молочной промышленности*.

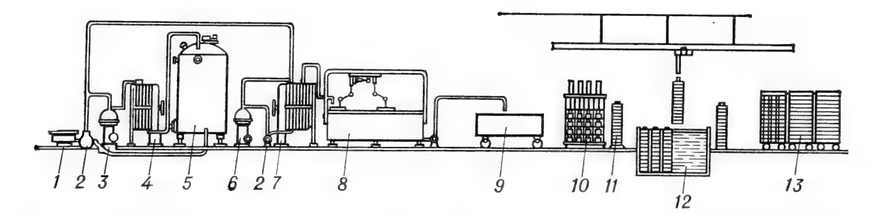


Схема производства сыра: *1* — приёмная ванна; *2* — насос; *3* — молокоочиститель; *4* — охладитель; *5* — танк; *6* — сепаратор; *7* — пастеризационная установка; *8* — сыродельная ванна; *9* — формовочное устройство; *10* — пресс для сыра; *11* — контейнер для посолки; *12* — солильный бассейн; *13* — стеллажи для созревания сыра.

Лит.: Сурков В. Д., Липатов Н. Н., Барановский Н. В., Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности, 2 изд., М., 1970; Диланян З. Х., Сыроделие, 2 изд., М., 1973; Технология молока и молочных продуктов, М., 1974; Сборник технологических инструкций по производству твердых сычужных сыров, М., 1974.

П. Ф. Крашенинин.

СЫРОДУ́ТНОЕ ЖЕЛЕ́ЗО, железо, полученное *сыродутным процессом*.

СЫРОДУ́ТНЫЙ ПРОЦЕ́СС, получение тестообразного *железа* непосредственно из руды в сыродутных горнах или небольших печах шахтного типа. С. п. — древнейший способ произ-ва железа, возникший во 2-м тыс. до н. э. и просуществовавший до нач. 20 в. Первоначально С. п. осуществлялся в т. н. сыродутных горнах (яма, футерованная огнеупорной глиной, или каменный очаг), работавших на естеств. тяге, для чего в ниж. части устраивалась открытая фурма. После розжига слоя древесного угля на подине в горн сверху поочерёдно загружали жел. руду и древесный уголь; общее количество загружаемой руды достигало 20 *кг*. Темп-ра в рабочем пространстве горна (1100—1350 °С) была недостаточной для расплавления малоуглеродистого железа. Раскалённую *крицу* извлекали из горна и проковывали для уплотнения (сваривания) и частичного освобождения от шлака. Сильно железистый шлак выпускали из горна по жёлобу в жидком виде. По мере усовершенствования конструкции сыродутного горна для футеровки стен начали применять кирпич и естеств. огнеупорный камень; увеличились поперечные размеры и высота горна, к-рый постепенно превратился в низкошахтную домницу; начали применять искусств. дутьё с помощью мехов; масса крицы увеличилась до 15—25 *кг*. Последнее усовершенствование сыродутных печей, в результате к-рого процесс получения сыродутного железа стал непрерывным, относится к кон. 19 в. (Финляндия, Россия). Разновидность С. п. — *кричнорудный процесс*.

Лит.: Липин В. Н., Металлургия чугуна, железа и стали, т. 2, ч. 1, Л., 1930; Байков А. А., Собрание трудов, т. 2, М., 1948.

Е. Н. Ярхо.

СЫРОЕ́ЖКА (Russula), род шляпочных *грибов* из группы пластинчатых. Плодовые тела у большинства С. ломкие. Шляпка обычно яркоокрашенная; ножка белая или розоватая. Млечный сок отсутствует (чем С. отличаются от близкого рода млечников — Lactarius). С. растут в хвойных и лиственных лесах. Ок. 150 видов, из них 80— в СССР. Все виды С. съедобны, но имеют невысокую ценность, гл. обр. из-за ломкости мякоти. Единств. ценный вид С.— R. delica чаще называют подгруздком или сухим груздем. Нек-рые виды С. не используют в свежем состоянии из-за едкого вкуса, к-рый исчезает при вымачивании или кипячении перед посолом. Русское название «С.» грибы получили, вероятно, потому, что при посоле быстро становятся пригодными к употреблению в пищу.

СЫРО́К, пелядь (Coregonus peled), озёрно-речная рыба рода сигов. Тело высокое, дл. до 50 *см*, весит обычно 0,5—2 *кг*. Рот конечный, верх. челюсть немного длиннее нижней. Распространён С. в бассейнах рек Сев. Ледовитого ок. от Мезени до Колымы. Различают 3 формы: озёрную крупную, озёрную мелкую и речную. Нерест осенью и в начале зимы; у озёрной формы — на песчаных отмелях, у речной — в русле реки, на крупной гальке. Плодовитость 5—85 тыс. мелких (1,5 *мм*) икринок. Половозрелость — на 4—5-м году жизни. Питается пелагич. ракообразными. Ценная про-

мысловая рыба. Акклиматизирована в озёрах Европ. части СССР, а также в прудах на Украине и в Молдавии (созревает на год раньше, чем в озёрах).

Лит.: Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, 4 изд., ч. 1, М.— Л., 1948; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

СЫРОКО́МЛЯ (Syrokomla) Владислав (псевд.; наст. имя и фам. Людвик Кондратович; Kondratowicz) (29.9.1823, Смолково Бобруйского у.,—15.9.1862, Вильнюс), польский поэт. Первое стихотворение — «Почтальон» (1844; известно в России как песня «Когда я на почте служил ямщиком»). Тяжёлой судьбе крепостного посв. поэма «Янко-могильщик» (1856). Стих. «Освобождение крестьян» (1859) связано с дискуссиями вокруг крест. реформы. В ряде произв. поэт подвергает резкой критике правящие классы (стих. «Кукла» и др.). Своеобразный итог творчества С.— скорбные «Мелодии из сумасшедшего дома» (1862). Автор историч. поэмы «Маргер» (1855), неск. драм, «Истории польской литературы» (т. 1—2, 1851—52, рус. пер. 1860—1862). Переводил произв. польско-лат. авторов, П. Беранже, А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Н. А. Некрасова, Т. Г. Шевченко и др. Стихи С. пользовались известностью в России в переводах М. Л. Михайлова, В. С. Курочкина, Л. Н. Трефолева и др.

Соч.: Poezje, t. 1—7, Mikołow, 1922; Wybór poezji, 2 wyd., Warsz., 1961; в рус. пер.— Кондратович Л. (В. Сырокомля), Избр. произведения, М., 1953.

Лит.: Илюшин А. А., Владислав Сырокомля, в кн.: История польской литературы, т. 1, М., 1968. *Д. С. Прокофьева.*

СЫРОМО́ЛОТОВ Фёдор Фёдорович (1.5.1877, Златоуст,—20.4.1949, Москва), участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1897. Род. в семье рабочего. По специальности горный техник. В революц. движении с 1893. Один из организаторов Уральской с.-д. группы в Екатеринбурге (Свердловск) в 1897, Ср.-Уральского к-та РСДРП в 1903. Участник Революции 1905—07 в Екатеринбурге, Самаре (Куйбышев); позднее вёл парт. работу на Украине, в Петербурге, на Урале. В 1912—14 сотрудничал в газ. «*Звезда*» и «*Правда*», в журн. «*Просвещение*» и «*Вопросы страхования*». Неоднократно подвергался арестам. После Февр. революции 1917 секретарь Троицкого к-та РСДРП(б), затем в Екатеринбурге — чл. Уральских обл. к-та партии и Совета. В 1918—22 чл. коллегии Наркомфина, комиссар финансов и пред. Совнархоза Урала, чл. Президиума ВСНХ и пред. Горного совета, чл. Малого СНК РСФСР. С 1922 на ответств. хоз. работе. Был чл. ВЦИК.

Лит.: Борисов К., Наш Федич, в сб.: Ленинская гвардия Урала, Свердловск, 1967.

СЫРОМЯ́ТНИКОВ Сергей Петрович [28.6(10.7).1891, с. Курбы, ныне Ярославской обл.,—4.3.1951, Москва], советский учёный в области паровозостроения и теплотехники, акад. АН СССР (1943). Чл. КПСС с 1946. В 1917 окончил Моск. высшее технич. уч-ще (МВТУ), где преподавал в 1918—41. Работал также в Экспериментальном ин-те путей сообщения (1918—27), преподавал на Высших технич. курсах Нар. комиссариата путей сообщения (НКПС, 1921—25), в Моск. ин-те инженеров транспорта (1925—31), в Моск. электромеханич. ин-те инженеров ж.-д. транспорта (1931—49). В 1940—1943 гл. эксперт по паровозам Экспертно-технич. отдела НКПС. Основоположник науч. проектирования паровозов; разработал теорию и расчёт тепловых процессов, а также создал теорию топочного процесса паровозных котлов. Гос. пр. СССР (1943). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 139.

Соч.: Паровозы. Тепловая работа, динамика, автотормоза, М., 1949; Тепловая работа паровозной топки, М., 1953.

Лит.: Сергей Петрович Сыромятников, М.— Л., 1950 (Материалы к биобиблиографии ученых СССР).

СЫРОМЯ́ТЬ, вид недублёной *кожи*, в к-рой волокна разделены путём различных химических, ферментативных или механич. обработок и поддерживаются в таком состоянии введёнными жирующими веществами. По виду сырья С. подразделяют на яловочную (кожа кр. рог. скота), свиную и т. д. Благодаря высокой пластичности используется для изготовления шорно-седельных изделий (упряжи, сбруи) и для технич. целей (приводные ремни, сшивочные ремешки и т. п.). В соответствии с этим различают ремнёвую, гужевую и сшивочную С.

СЫ́РСКИЙ, посёлок гор. типа в Липецкой обл. РСФСР, подчинён Советскому райсовету г. Липецка. Расположен в 10 *км* от Липецка. 13,2 тыс. жит. (1974). З-ды: «Центролит», опытно-экспериментальный средств механизации и автоматизации, щебёночный, откормочный совхоз, ф-ка «Липецкие узоры». Строятся (1976) мясокомбинат, элеватор.

СЫ́РТЫ (тюрк. сырт — возвышение, холм), 1) ровные или слегка волнистые поверхности в Тянь-Шане, расположенные на высотах 3500—4000 *м*. Представляют собой остатки *поверхности выравнивания*, изогнутой в новейшее время в виде крупных складок, осложнённых разрывами, и расчленённой эрозией. 2) Широкие расчленённые падями водоразделы, распространённые в Низком (Сыртовом) и Высоком Заволжье (напр., Общий Сырт).

СЫРТЬ, рыба сем. карповых, подвид *рыбца*, обитающий в басс. Балтийского м.

СЫРЦО́В Сергей Иванович (17.7.1893—10.9.1937), советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1913. Род. в Славгороде, ныне Днепропетровской обл., в семье служащего. С 1912 учился в Петерб. политехнич. ин-те; вёл с.-д. пропаганду, арестовывался, в 1916 сослан в Иркутскую губ. После Февр. революции 1917 работал в Петрограде, затем в Ростове-на-Дону. Делегат 6-го съезда РСДРП(б). В окт. 1917 пред. Ростово-Нахичеванского Совета, чл. к-та РСДРП(б), ВРК в Ростове-на-Дону. В 1918—20 чл. Донбюро и Донкома РКП(б) и зам. пред. СНК Донской сов. республики; чл. Донбюро ЦК РКП(б), участник Гражд. войны 1918—20. В 1920—21 секретарь Одесского губкома партии. Участник подавления *Кронштадтского антисоветского мятежа 1921*. В 1921—26 в аппарате ЦК ВКП(б), с 1924 редактор журн. «Коммунистическая революция». В 1926—29 секретарь Сиб. крайкома ВКП(б). В 1929—30 пред. СНК РСФСР. С 1931 на руководящей адм.-хоз. работе. Делегат 9—16-го съездов партии; на 13—14-м съездах избирался канд. в чл. ЦК, на 15—16-м — чл. ЦК ВКП(б), в 1929—30 канд. в чл. Политбюро ЦК. За фракционную деятельность в 1930 выведен из состава ЦК ВКП(б). Был чл. ВЦИК. Награждён орденом Красного Знамени.

СЫРЬЁ, сырые материалы, предмет труда, претерпевший уже известное изменение под воздействием труда и подлежащий дальнейшей переработке. С. в процессе произ-ва образует веществ. основу, «главную субстанцию» готового продукта или *полуфабриката*. При этом вся стоимость С. полностью переносится на стоимость произведённого продукта, принявшего товарную форму. По роли, выполняемой в производств. процессе, и экономич. значению С. имеет много общего с осн. материалами.

Все многообразные виды С. по его происхождению разделяют на промышленное и сельскохозяйственное. Пром. С., в свою очередь, подразделяется на минеральное и искусственное, доля к-рого всё возрастает. По сфере использования С. минерального происхождения делится на топливно-энергетическое (нефть, природный газ, уголь, горючие сланцы, уран), металлургическое (руды чёрных, цветных, редких и благородных металлов), горно-химическое (агрономич. руды, барит, плавиковый шпат, сера), техническое (алмазы, графит, слюда), С. для производства строительных материалов (цементное, керамическое) и др. К искусств. С. относятся синтетич. смолы и пластмассы, синтетич. каучук, заменители кожи, синтетич. моющие средства и др. С.-х. С., а также сырые материалы лесной, рыбной пром-сти и заготовок подразделяют на С. растительное (зерновые и технич. культуры, древесина, дикорастущие и лекарственные растения) и С. животного происхождения (мясо, рыба, молоко, сырые кожи, шерсть). В нек-рых отраслях пром-сти практич. значение имеет подразделение С. на первичное (в металлургии руды, в бумажной пром-сти целлюлоза) и вторичное (металлолом, макулатура). Правильное использование вторичного С. обеспечивает экономию обществ. труда. Комплексная переработка первичного С.— важный источник расширения сырьевой базы и повышения экономич. эффективности пром-сти. Повышение качества С.— необходимое условие улучшения технико-экономич. показателей деятельности пром. предприятий.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 189—90; Экономика социалистической промышленности, под ред. Л. И. Итина, 5 изд., М., 1974. *А. И. Имшенецкий.*

С. принадлежит важная роль во всемирном х-ве, в междунар. экономич. отношениях. В силу факторов природного характера распределение на Земле минерального и др. видов натурального С. характеризуется большой неравномерностью. Снабжение нац. х-в С., как и его сбыт, в значит. степени осуществляются посредством внешнеэкономич. связей, характер к-рых определяется социально-экономич. строем участвующих сторон. Связи между социалистич. странами, в т. ч. сырьевое обеспечение их нац. х-в, развиваются планомерно, на взаимно согласованных условиях, по экономически обоснованным, устойчивым ценам.

В капиталистич. х-ве снабжение сырьевыми товарами и их реализация постоянно подвергаются нарушениям. В этом состоит содержание сырьевой проблемы мирового капиталистич. х-ва. Её проявлениями служат неустойчивость предложения и спроса, стихий-

ное чередование периодов избытка и дефицита С. на рынках и соответственно скачкообразные колебания *мировых цен*, противоречия между различными группами монополистич. буржуазии, экономически развитыми и слаборазвитыми странами. Особенно острой сырьевая проблема является для развитых капиталистич. стран, испытывающих большой дефицит в разнообразных видах С. Вместе с тем сырьевая проблема имеет важное значение для развивающихся стран, обладающих крупными ресурсами С. и выступающих в качестве его поставщиков, что часто ставит их экономику в сильную зависимость от капиталистич. рынка С.

Послевоенная капиталистич. экономика неоднократно переживала периоды нехватки и удорожания С., совпадавшие обычно с фазой подъёма экономич. цикла: в нач. и сер. 50-х гг. 20 в., сер. 60-х гг., в 1-й пол. 70-х гг. Последний период ввиду исключительной его остроты получил известность как сырьевой кризис. Мировые рыночные цены на С. в 1970—74 возросли почти в 5 раз при двукратном повышении цен на пром. изделия, что в сочетании с др. факторами послужило причиной серьёзных нарушений в капиталистич. х-ве. В эти годы конъюнктурные факторы вступили во взаимодействие с длительными тенденциями кризиса капитализма как социально-экономич. системы, в т. ч. с дальнейшей интернационализацией производит. сил и усилением взаимозависимости нац. х-в, кризисом традиц. отношений господства и подчинения между капиталистич. «центрами» и «периферией», хронич. расстройством валютных отношений, ухудшением качества *окружающей среды* вследствие нерационального, нередко хищнич. отношения капиталистич. монополий к *природопользованию*. На мировом капиталистич. рынке в течение 2 десятилетий (50—60-е гг.) сквозь конъюнктурные колебания отчетливо просматривалась тенденция к удешевлению С., особенно по отношению к пром. товарам. В ней нашли отражение не только положит. результаты развития производит. сил в условиях научно-технич. революции, но и отрицат. последствия политики монополий, что в конечном счёте ограничивало приток капитальных вложений в добывающие отрасли. В итоге образовалась значит. структурная диспропорция между обществ. потребностями в С. и возможностями их удовлетворения. Всё это послужило нек-рым бурж. исследователям поводом для мрачных предсказаний относительно перспектив обеспечения мировой экономики С. Исследователи-марксисты, подчёркивая зависимость сырьевого обеспечения от социально-экономич. факторов, отмечают вместе с тем относит. ограниченность доступных для освоения (при данном уровне техники и технологии) ресурсов природы и необходимость рационального и бережливого отношения к ним. Эта сторона сырьевой проблемы имеет всеобщее, глобальное значение, и социалистические страны принимают активное участие в её решении (см. также статьи *Охрана природы*, *Природные ресурсы*).

В. Г. Павлов.

СЫСЕРТСКИ́Т, иридистый осмий, минерал группы *осмистого иридия*. Обнаружен впервые на Урале в россыпях Сысертского р-на Свердловской обл.

СЫСЕ́РТЬ, город, центр Сысертского р-на Свердловской обл. РСФСР. Расположен на р. Сысерть (басс. Оби), на шоссе Свердловск — Челябинск, в 50 *км* к Ю. от Свердловска. 20 тыс. жит. (1975). Возник в 1733 в связи с постройкой металлургич. з-да (существовал до 1932). Научно-производств. объединение «Уралгидромаш», з-д по произ-ву электродвигателей для бытовой техники и з-д художеств. керамики.

СЫ́СИН Алексей Николаевич [4(16).10. 1879, Н. Новгород, ныне Горький,—25.6. 1956, Москва], участник революционно-демократич. движения, один из основоположников гигиены в СССР и организаторов санитарно-эпидемиологич. службы, акад. АМН СССР (1944). В 1908 окончил мед. ф-т Моск. ун-та, пред. Сан. бюро Всерос. союза городов (1915—18). В 1918—32 зав. сан.-эпидемиологич. отделом Наркомздрава РСФСР. Автор проекта декрета «О санитарных органах республики» (1922). С 1922 проф. 1-го МГУ. В 1931—51 зав. кафедрой коммунальной гигиены Центр. ин-та усовершенствования врачей и одновременно (1944—56) директор Ин-та общей и коммунальной гигиены АМН СССР, к-рому в 1957 присвоено имя С. Организатор журн. «Гигиена и эпидемиология» (1922). Осн. работы по вопросам водоснабжения, гигиены жилища, сан.-эпидемиологического состояния страны, дезинфекции, акклиматизации человека. С 1926 постоянный представитель СССР в Международном бюро общественной гигиены (Париж). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Санитарное состояние России и СССР, в кн.: Социальная гигиена, под ред. А. В. Молькова, в. 1, М.— Л., 1927; Жилище, там же; Курс дезинфекции, дезинсекции и дератизации, 3 изд., М.—Л., 1934 (соавтор); Учебник гигиены со включением эпидемиологии, 3 изд., М.— Л., 1938 (ред. и соавтор).

Лит.: Лотова Е. И., Станкова М. Е., А. Н. Сысин — крупнейший представитель советской санитарной организации, «Гигиена и санитария», 1972, № 6.

И. В. Нэллина.

СЫСК (устар.), термин, к-рым в дореволюц. России обозначались спец. мероприятия непроцессуального характера по установлению и обнаружению неизвестных или скрывшихся преступников. В сов. процессуальном праве комплекс таких мер наз. оперативно-розыскными действиями (*розыск*).

СЫСКНЫ́Е ПРИКА́ЗЫ, Приказы сыскных дел, гос. учреждения России 17 в., производившие сыск посадских людей, покинувших свою общину, беглых крестьян и холопов. 1) С. п. по сыску посадских людей. До 1619 сыск посадских беглецов-закладчиков (см. *Закладничество*) поручался существовавшим *приказам*. В 1619 был образован особый Приказ сыскных дел, к-рому и был поручен сыск по всей стране. Его деятельность натолкнулась на сопротивление светских и духовных феодалов и не имела успеха. В 1638 был создан новый С. п., к-рый просуществовал до 1642. Он провёл сыск среди закладчиков Ярославля, Москвы и нек-рых др. городов. Вследствие выступлений горожан в сер. 17 в. пр-во решило конфисковать в городах частные слободы, принадлежавшие светским и духовным феодалам. Для осуществления этой меры, законодательно оформленной в XIX гл. *Соборного уложения 1649*, был создан новый С. п. во главе с кн. Ю. А. Долгоруковым. Его активная деятельность относится к 1649—52 (см. *«Посадское строение»*). В последующие годы он производил частные сыски и решал спорные дела о посадских беглецах. 2) С. п. по сыску беглых крестьян и холопов. До сер. 17 в. сыск беглых был частным делом феод. владельцев. В 50-е гг., когда бегство крестьян и холопов приняло особенно широкий размах, дворяне потребовали от пр-ва, чтобы оно взяло на себя организацию их сыска. В связи с этим были созданы С. п. по сыску беглых крестьян и холопов. Деятельность каждого из этих С. п. носила временный характер и распространялась на определ. терр. — один или неск. уездов. Во главе каждого С. п. стоял сыщик из дворян, назначавшийся органами центр. власти. На месте сыщик получал в своё распоряжение от воеводы отряд рассыльщиков из стрельцов, казаков или пушкарей, а также подьячего для ведения делопроизводства. Деятельность С. п. развёртывалась гл. обр. в юж., вост. и сев. р-нах страны, куда стремились массы беглых. Организация гос. сыска беглых крестьян и холопов с помощью С. п. явилась важным моментом в практич. реализации принципа вечной крепостной зависимости крестьян, установленного Соборным уложением 1649. 3) Приказ сыскных заставных дел, действовал с 1657 по 60-е гг. 17 в., ведал предупредительными сан. мерами против различных эпидемий. Особое внимание уделял определению размеров опустошений, вызванных эпидемиями 1654—55. 4) С. п., созданный в 1662 для следствия над участниками Московского восстания 1662 (Медного бунта) и ликвидированный после окончания следствия.

И. А. Булыгин.

СЫСО́ЕВ Виктор Сергеевич [р. 26.1 (8.2).1915, дер. Бараково, ныне Рыбновского р-на Рязанской обл.], советский адмирал (1970). Чл. КПСС с 1942. В Сов. ВМФ с 1937. Окончил Высшее воен.-мор. уч-ще им. Фрунзе (1939), курсы офицерского состава (1945) и Воен.-мор. академию (1952). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 служил на эсминцах Черноморского флота, а в мае — сент. 1944 — Сев. флота. После войны был командиром эсминца, крейсера; с 1955 нач. штаба соединения Черноморского флота. В 1960—65 нач. кафедры Воен.-мор. академии. В 1965—68 1-й зам. командующего, с дек. 1968 по март 1974 командующий Черноморским флотом. С марта 1974 нач. Воен.-мор. академии. Деп. Верх. Совета СССР 8-го созыва. Награждён орденом Октябрьской Революции, 3 орденами Красного Знамени, 2 орденами Красной Звезды и медалями.

СЫ́СОЛА, река в Коми АССР (верховья в Кировской обл. РСФСР), лев. приток р. Вычегды. Дл. 487 *км*, пл. басс. 17 200 *км*^{2}. Берёт начало на Сев. Увалах. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье со 2-й пол. апреля до сер. июня. Ср. расход воды в 318 *км* от устья ок. 33 $м^3/сек$. Замерзает в конце октября — ноябре, вскрывается в конце апреля — начале мая. Сплавная. В низовьях судоходна. Близ устья — г. Сыктывкар.

СЫ́ТИН Иван Дмитриевич [24.1(5.2). 1851, с. Гнездниково Костромской губ.,—23.11.1934, Москва], русский из-

датель-просветитель. Родился в крест. семье. В ранней юности служил в моск. лубочной лавке купца П. Н. Шарапова. В 1876 открыл в Москве свою литографию и стал выпускать лубочные картины. В 80-е гг. С. становится самым популярным в России издателем лубочных, т. н. народных книжек. В 1884 начал печатать в своей типографии книги изд-ва «*Посредник*», основанного В. Г. Чертковым при участии Л. Н. Толстого с целью выпуска доступных для народа книг. С 90-х гг. С. издавал школьные учебники, детские, научно-популярные и прикладные книги, в т. ч. серию «Библиотека для самообразования», «Народная энциклопедия научных и прикладных знаний» (т. 1—14, 1910—12). Среди изданий С. значит. место занимают собр. соч. А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, Л. Н. Толстого, многотомные издания: «Отечественная война и русское общество. 1812—1912» (1911—12), «Военная энциклопедия» (т. 1—18, 1911—15, см. *Военные энциклопедии*), «Детская энциклопедия» (т. 1—10, 1913—14). С. выпускал нар. календари, журналы «Вокруг света» (с 1891), «Искры», «Хирургия», газ. «Русское слово». В сер. 90-х гг. изд-во С. было преобразовано в «Товарищество печатания, издательства и книжной торговли» и, непрерывно расширяясь, превратилось в крупнейшее в России издательское предприятие. После 1917 типографии С. были национализированы. С. был консультантом Госиздата. В 1928 ему была назначена персональная пенсия.

С о ч.: Жизнь для книги, М., 1960.

Лит.: К о н и ч е в К. И., Русский самородок, Л., 1966; Полвека для книги, М., 1916. *С. В. Белов.*

СЫ́ТИН Леонид Аполлонович [1829, Тула,—27.9(10.10).1913, Петербург], основоположник торфяного дела в России. После окончания Горы-Горецкого земледельческого ин-та (1855) работал в Мин-ве земледелия и гос. имуществ. В 1872—75 изучал вопросы добычи и переработки торфа в Германии, Нидерландах, Франции, Швейцарии. По возвращении в Россию основал под Брянском первое гос. торфяное предприятие и стал его директором. С 1883 первый торфмейстер России. Организовал торфоразработки под Москвой, на Урале и др. Предложил механизированные методы добычи торфа и его комплексного использования.

СЫТЬ (Cyperus), род многолетних, реже дву- или однолетних трав сем. осоковых. Цветки обоеполые, без околоцветника, в плосковатых с двурядно расположенными кроющими чешуями линейных колосках, собранных в общее зонтиковидное или головчатое соцветие, с длинными прицветными листьями при основании. Плод орешковидный, б. ч. трёхгранный. Ок. 500 видов в тропических, субтропич., редко в умеренных поясах. В СССР 14 видов, преим. на Ю.; растут по сырым и болотистым местам; широко распространена С. б у р а я (C. fuscus). С. к р у г л а я (C. rotundus), произрастающая на Кавказе и в Ср. Азии,— длиннокорневищный злостный сорняк хлопчатника и др. поливных культур; её клубневидные образования на корневищах используют как пряность. С. с ъ е д о б н у ю, или *чуфу*, иногда возделывают как пищевое и кормовое растение. Корневище С. д л и н н о й (C. longus), содержащее эфирное масло с запахом фиалки, в Зап. Европе используют в парфюмерии и косметике. К роду С. принадлежит *папирус*. С. о ч е р ё д н о л и с т н у ю (C. alternifolius) разводят в комнатах и оранжереях. *Т. В. Егорова.*

СЫЧЁВКА, город, центр Сычёвского р-на Смоленской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Ржев — Вязьма, в 251 *км* к С.-В. от Смоленска. З-д электродов, мясокомбинат, льнообрабат., молочный з-ды. Зоовет. техникум. Краеведч. музей.

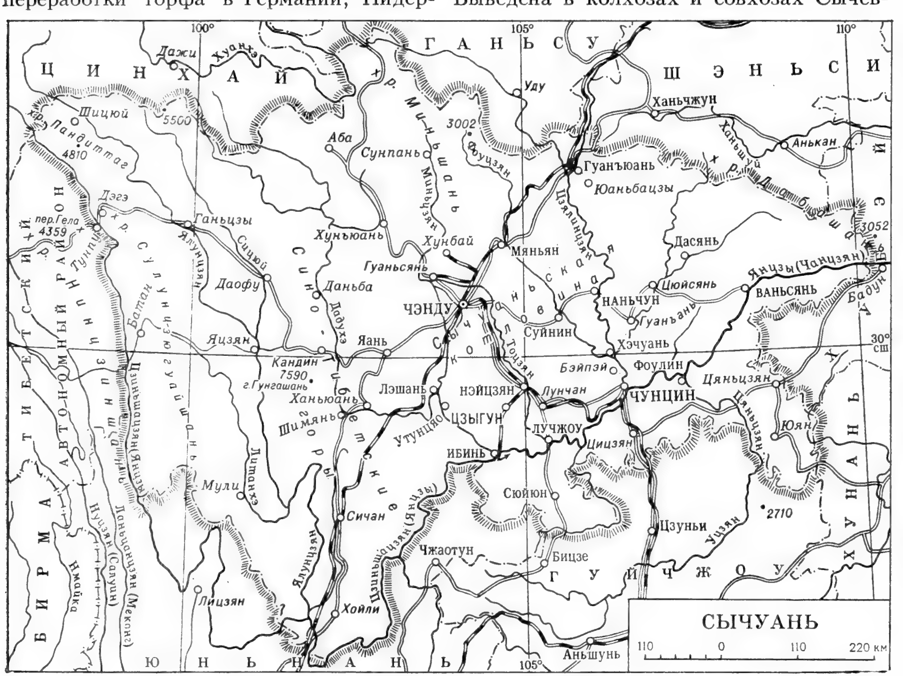
СЫЧЁВСКАЯ ПОРО́ДА к р у п н о г о р о г а т о г о с к о т а, порода молочно-мясного направления продуктивности. Выведена в колхозах и совхозах Сычёвского и др. р-нов Смоленской обл. скрещиванием местного скота с симментальским. Утверждена в 1950. Масть животных палевая, палево-пёстрая. Быки весят 850—1000 *кг*, коровы 500—600 *кг*. Удои: 3500—4500 *кг* молока за лактацию, наибольшие — 9000—10 000 *кг*. Жирность молока 3,8—3,9%. Разводят породу в Смоленской, Калининской, Калужской, Брянской, Рязанской и др. областях РСФСР.

СЫЧИ́, мелкие и средней величины птицы отр. *сов*, объединяемые по внешнему признаку — отсутствию пучков перьев («ушек») по бокам головы. Ок. 20 видов. Распространены в Европе, Азии, Африке и Америке; в СССР 3 вида. Самый маленький (дл. тела ок. 16 *см*) — в о р о б ь и н ы й С. (Glaucidium passerinum) распространён в лесной зоне. Два других вида — м о х н о н о г и й С. (Aegolius funereus) и д о м о в ы й С.— (Athene noctua) сходны по размерам (дл. тела ок. 26 *см*) и буроватой с пестринами окраске. Первый обитает в лесной зоне и горных лесах Крыма, Кавказа и Ср. Азии; второй — в степях и пустыне, реже в лесостепи. С. живут оседло или совершают кочёвки. Лесные С. гнездятся в дуплах, домовый — в норах, расщелинах скал, в строениях. С. очень полезны, т. к. питаются в основном грызунами, домовый С.— также крупными насекомыми. Воробьиный С. зимой избыток добычи складывает про запас в дупла.

Воробьиный сыч.

СЫЧУА́НЬ, провинция в Юго-Зап. Китае, в басс. среднего течения р. Янцзы. Б. ч. терр. занимает *Сычуаньская котловина*, в зап. половине пров.— *Сино-Тибетские горы*. Пл. 569 тыс. *км*². Нас. 67 960 тыс. чел. (1970). Адм. ц.— г. Чэнду. С. разделена на 13 округов, 3 авт. нац. округа, 9 городов провинциального и окружного подчинения (4 из них — центры соответствующих гор. территорий). Важнейшие города: Чунцин, Чэнду, Цзыгун, Лучжоу, Утунцяо, Нэйцзян, Ибинь, Наньчун, Ваньсянь.

Х о з я й с т в о. Основа экономики — с. х-во с древними земледельч. традициями. Относительно изолированное положение провинции затрудняет её связи с крупными центрами страны. Под пашней занято ок. 14% терр. С. (гл. обр. на В.). Продовольственные культуры занимают 83% пашни, технические — 10%. Преобладает заливной рис ($^1/_3$ посевов); южнее 31° с. ш. рис даёт два урожая в год; возделывают также кукурузу, пшеницу, гаолян, ячмень, бобовые, батат. Общекитайское значение имеют сбор плодов тунгового дерева (в гористой вост. части провинции), возделывание рапса (равнина Чэнду), сах. тростника (басс. р. Тоцзян), цитрусовых (долины рр. Янцзы и Тоцзян), чайного куста (на склонах гор, обрамляющих Сычуаньскую котловину), хлопчатника (ср. течение рр. Фоуцзян и Тоцзян), табака (равнина Чэнду). Шелководство. Разводят крупный рогатый скот, преим. тягловый, свиней и птиц. По сбору риса, батата, рапса, тунгового ореха, поголовью рабочего скота, свиней и птицы С. занимает 1-е место в Китае.



В С. производится добыча кам. угля (р-н г. Чунцин), железные руды (Цицзян), кам. соли (Цзыгун), фосфатов (Лэшань), асбеста (Шимянь), нефти (Наньчун) и газа (Лунчан, Чунцин, Цзыгун). Имеются чёрная металлургия, машиностроение, хим., текст., лесная, пищ. пром-сть, ремесленно-кустарные предприятия. Б. ч. пром-сти сосредоточена в треугольнике гг. Чунцин — Чэнду — Ибинь. ГЭС на р. Лунсихэ. Судоходство по р. Янцзы и её притокам.

К. Н. Черножуков.

Историческая справка. В древности терр. С. была заселена племенами мяо и тибето-бирм. племенами (цяны). Заселение её китайцами началось в 1-м тыс. до н. э. В 316 до н. э. она была завоёвана кит. царством Цинь. В 10 в. здесь произошли крест. восстания под рук. Ван Сяо-бо, Ли Шуня и др. В кон. 13 в. была создана пров. С. Во время крест. войны 1628—45 на терр. С. действовали большая группа повстанцев во гл. с Чжан Сянь-чжуном, а в 1796—1805 — отряды крестьян-повстанцев, руководимые буддийской сектой «Белого лотоса» (см. *Байляньцзяо*). В 1863 на терр. С. вступила крупная группировка тайпинских войск под команд. *Ши Да-кая*. В сент. 1911 в Чэнду и ряде др. мест С. произошли вооруж. выступления населения против маньчжурского цинского пр-ва (см. *Сычуаньское восстание 1911*). В 1933—34 в ряде р-нов С. были созданы опорные базы сов. движения и кит. Красной армии. В период антияпонской войны (1937—45) С. явилась одной из важнейших тыловых баз гоминьдановского пр-ва, а г. Чунцин — его временной резиденцией (с кон. 1938). Терр. С. была освобождена от власти гоминьдановцев Нар.-освободит. армией Китая в кон. 1949. В 1955 к С. присоединена терр. провинции Сикан (кроме окр. Чамдо).

В. П. Илюшечкин.

СЫЧУА́НЬСКАЯ КОТЛОВИ́НА, Красный бассейн, межгорная впадина в Китае, в басс. ср. течения р. Янцзы и её притоков Миньцзян и Цзялинцзян. Окружена Сино-Тибетскими горами на З., хр. Циньлин и Дабашань на С., Гуйчжоуским плоскогорьем на Ю. Пл. ок. 200 тыс. *км²*. Сложена толщей (до 4000 *м*) красноцветных песчаников юрского и мелового возраста (отсюда назв. Красный бассейн). Имеет форму ступенчатого амфитеатра, обращённого к Ю., к долине р. Янцзы. Выс. 400—500 *м*, по окраинам — до 1000 *м*. Преобладают плосковершинные холмы относит. выс. 50—100 *м*; широко развито искусств. террасирование склонов. Климат субтропический муссонный, с тёплой зимой и влажным летом. Осадков от 800 до 1750 *мм* в год, максимум — летом. С. к. защищена горами от холодных сев. ветров, вегетац. период продолжается почти круглый год. Реки широко используются для орошения. В ниж. поясе гор — леса из дуба, кастанопсиса, шимы, выше 2200 *м* хвойно-широколиств. и пихтовые. В С. к.— гг. Чунцин, Чэнду. О х-ве С. к. см. в ст. *Сычуань*. *В. Т. Зайчиков.*

СЫЧУА́НЬСКИЕ А́ЛЬПЫ, горы в Китае; см. *Сино-Тибетские горы*.

СЫЧУА́НЬСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1911, народное восстание в пров. Сычуань в сент. 1911. Вспыхнуло в обстановке антиправительственного и антиимпериалистич. движения, развернувшегося в Китае летом 1911 в связи с заключением цинским пр-вом кабального займа у банковского консорциума США, Великобритании, Франции, Германии и национализацией строившихся на средства кит. населения железных дорог Чэнду — Ханькоу и Гуанчжоу — Ханькоу (с фактич. передачей их в руки иностранцев). Движением руководили либеральные помещики и буржуа. 24 авг. в г. Чэнду состоялся 10-тысячный митинг, на к-ром было принято воззвание к населению всей провинции с призывом не платить налоги, прекратить торговлю и занятия в школах. 7 сент. императорский наместник Чжао Эр-фэн приказал войскам открыть огонь по мирным демонстрантам, собравшимся у его резиденции. Десятки человек были убиты и ранены. В ответ на эти действия в пригородах Чэнду началось вооруж. восстание, перекинувшееся на ряд уездов провинции. 25 и 26 сент. восставшие, в основном крестьяне и гор. беднота, заняли города Жунсянь, Синьцзинь и Шуанлю. Повстанцы не имели ясной программы и твёрдого руководства. Либералы не поддержали восстание, а члены *Тунмэнхоя* не смогли быстро овладеть положением и возглавить повсеместно вооруж. борьбу. Цинское пр-во послало на подавление С. в. часть войск из пров. Хубэй. Но не успело оно подавить С. в., как 10 окт. 1911 вспыхнуло *Учанское восстание* и началась революция 1911—1913 в Китае (Синьхайская революция).

Е. А. Белов.

СЫЧУ́Г, последний (4-й) отдел сложного желудка жвачных, соответствующий простому однокамерному *желудку* большинства млекопитающих. С. соединяется с *книжкой* и *двенадцатиперстной кишкой*. Слизистая оболочка С. покрыта призматич. эпителием, содержит фундальные (донные), пилорические и кардиальные железы и образует 13—14 длинных складок, увеличивающих её поверхность; у молодых животных вырабатывает *реннин*, или сычужный фермент. Мускульная оболочка С. образована наружным продольным и внутренним кольцевым слоями. Пища в С. переваривается под действием *желудочного сока*. Илл. см. т. 9, стр. 160 (рис. 4). См. также статьи *Рубец*, *Сетка*.

СЫЧУ́ЖНЫЙ ФЕРМЕ́НТ, фермент класса *гидролаз*, вырабатываемый в *сычуге* (отделе желудка) молодых жвачных животных; то же, что *реннин*.

СЬЕ́ГО-ДЕ-А́ВИЛА (Ciego de Ávila), город на Кубе, в пров. Камагуэй, на Центр. шоссе и ж.-д. линии Гавана — Сантьяго-де-Куба. 60,9 тыс. жит. (1970). Центр с.-х. р-на (тропич. фрукты). Пищ. и текст. пром-сть. ТЭС.

СЬЕЙЕ́С, Сиейес, Сийес (Sieyès) Эммануэль Жозеф (3.5.1748, Фрежюс,—20.6.1836, Париж), деятель Великой франц. революции. До революции аббат. В 1789 опубликовал брошюру «Что такое третье сословие?» (рус. пер. 1906), в к-рой критиковал феод.-абсолютистский строй и обосновывал притязания буржуазии на политич. господство. Был избран депутатом от третьего сословия Парижа в Ген. штаты 1789. По предложению С. собрание представителей третьего сословия провозгласило себя 17 июня 1789 Нац. собранием. С. участвовал в выработке *Декларации прав человека и гражданина*. Один из основателей Якобинского клуба. В 1789—90 поддерживал идею введения имущеcтв. ценза для участия в выборах. В июле 1791 перешёл в Клуб *фельянов*. В последующие годы по мере углубления революции предпочитал уклоняться от определения своей позиции. Будучи чл. *Конвента*, учитывая сложившееся соотношение сил, голосовал за казнь Людовика XVI. После контрреволюц. термидорианского переворота (1794) развернул активную политич. деятельность. С.— один из составителей конституции 1795, установившей режим Директории. В мае 1799 С. стал чл. Директории. Активно подготавливал гос. переворот 18 брюмера 1799; был одним из трёх врем. консулов, с 1800 чл. Сената. С 1803 чл. Франц. академии. В 1809 получил титул графа. В 1816 был изгнан из Франции как «цареубийца», вернулся в 1830.

СЬЕ́НАГА (Ciénaga), город на С. Колумбии, в деп. Магдалена. 69,1 тыс. жит. (1972). Порт на Карибском м.; вывоз бананов. Торг. центр с.-х. р-на (бананы, хлопчатник, табак, какао). Переработка с.-х. сырья. Рыболовство.

СЬЕНФУЭ́ГОС (Cienfuegos) Камило (6.2.1932, Гавана,—28.10.1959), воен. и политич. деятель Кубы, нар. герой. Учился в училище при Академии художеств. За революц. выступления подвергался преследованиям. Дважды эмигрировал в США (1953, 1956). В сент. 1956 отправился в Мексику для вступления в отряд Ф. *Кастро Рус*. 2 дек. 1956 вместе с ним высадился с яхты «Гранма» на Кубе. Проявил мужество и стратегич. способности в боях с правительств. войсками. Получив звание майора (апр. 1958), командовал партиз. силами на обширной терр. между гг. Мансанильо, Баямо, Виктория-де-лас-Тунас. Успешно сочетал боевые действия с революц.-пропагандистской деятельностью среди крестьян. С авг. 1958 во главе колонны «Антонио Масео» провёл успешную операцию по вторжению в центр. провинции Кубы и, одержав ряд побед, овладел сев. частью пров. Лас-Вильяс с центром в Ягуахай (дек. 1958). После победы революции (1 янв. 1959) принимал участие в создании на базе повстанч. армии вооруж. сил Республики Кубы. Погиб в авиац. катастрофе.

СЬЕНФУЭ́ГОС (Cienfuegos), город и порт на юж. побережье Кубы, в пров. Лас-Вильяс. 85,2 тыс. жит. (1970). Хим., пищ., таб., кож.-обув. и текст. пром-сть, произ-во стройматериалов, судостроение. ТЭС. База флотилии по ловле креветок.

СЬЕ́РРА (Sierra) Хусто (26.1.1848, Кампече,—13.9.1912, Мадрид), мексиканский гос. деятель, историк. По образованию юрист. В течение мн. лет преподавал историю в подготовит. школе. Сотрудничал в ряде газет и журналов «Трибуна» («La Tribuna»), «Либертад» («La Libertad»), «Сигло» («El Siglo»). В 1905—1911 мин. образования и изящных иск-в. С 1912 посланник в Мадриде. Его осн. соч. «Политическая эволюция мексиканского народа» (1902) написано с либерально-демократич. позиций; в нём резко осуждается англо-франко-исп. интервенция 1861—67 и высоко оценивается роль Б. *Хуареса* как защитника суверенитета нации.

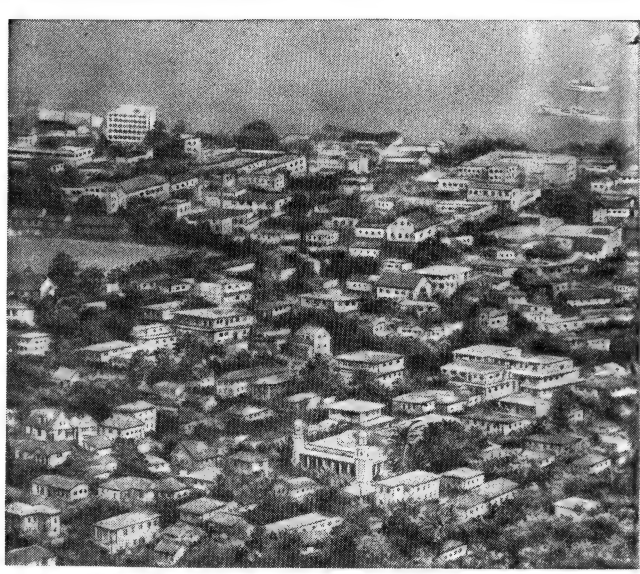
Соч.: Obras completas, t. 1—14, Méx., 1948.

СЬЕ́РРА (исп. sierra, букв.— пила), составная часть названий мн. горных хребтов в Испании, странах Лат. Америки и США (напр., Сьерра-Невада в Испании и США).

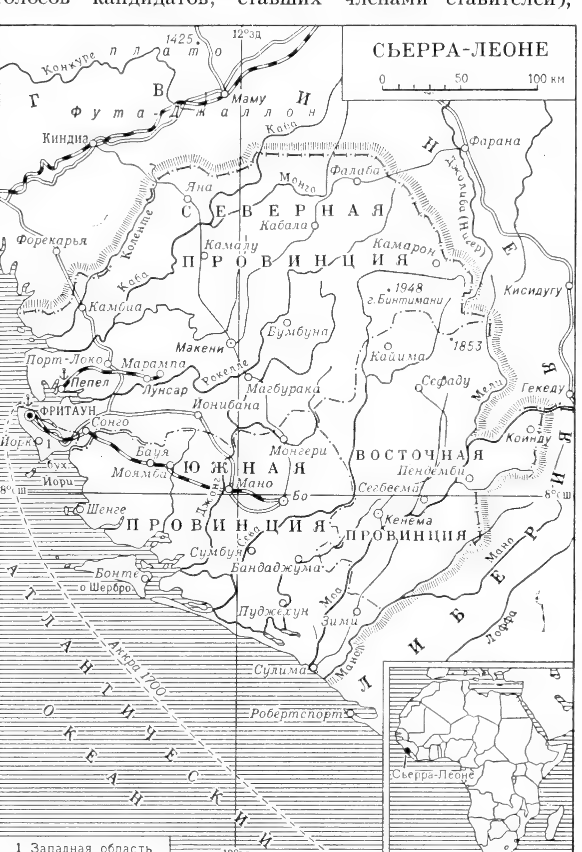
СЬЕ́РРА-ДЕ-ГВАДАРРА́МА (Sierra de Guadarrama), горный хребет в Испании, в составе Центр. Кордильеры. Дл. ок. 150 *км*, выс. до 2430 *м*. Состоит из неск. плосковершинных массивов с крутыми склонами. Сложен гл. обр. кристаллич. породами. На склонах сосновые леса, кустарниковые заросли, луга. Месторождение руд урана (Сан-Рафаэль).

СЬЕ́РРА-ДЕ-ПЕРИ́ХА (Sierra de Perija), горный хребет в Андах, включающий массивы Мотилонес, Вальедупар, Периха и Ока, на границе Колумбии и Венесуэлы; сев. отрог Вост. Кордильеры Колумбии. Дл. ок. 300 *км*. Выс. до 3540 *м*. Сложен метаморфич. и осадочными породами. На склонах постоянно влажные и переменно влажные леса.

СЬЕ́РРА-ЛЕО́НЕ (Sierra Leone), Республика Сьерра-Леоне (Republic of Sierra Leone), государство в Зап. Африке. Входит в брит. Содружество. На С. и С.-В. граничит с Гвинейской Республикой, на Ю.-В. — с Либерией, на З. омывается водами Атлантического ок. Пл. 72,3 тыс. *км*². Нас. 3 млн. чел. (перепись, 1974). Столица — город Фритаун. В административном отношении делится на 3 провинции — Восточную, Северную, Южную — и Западную обл. (Фритаун с пригородами).


Фритаун. Общий вид части города.

Государственный строй. С.-Л. — республика. Действующая конституция принята 19 апр. 1971 (с поправками 1972, 1973 и 1975). Глава гос-ва и пр-ва — президент, избираемый на 5 лет в ходе парламентских выборов: президентом становится кандидат, получивший более половины голосов кандидатов, ставших членами парламента. Президент — верховный главнокомандующий вооруж. силами и мин. обороны; он назначает вице-президента, премьер-министра и министров, высших военных и гражд. должностных лиц, обладает правом законодат. инициативы, правом роспуска парламента, объявления войны, заключает междунар. договоры. Высший законодат. орган — однопалатный парламент (палата представителей), состоит из 100 членов (85 избираются на 5 лет всеобщими и прямыми выборами, 12 мест занимают верховные вожди, 3 — назначаются президентом). Избират. право предоставлено гражданам, достигшим 21 года. Пр-во С.-Л. (кабинет) состоит из президента, вице-президента, премьер-министра и министров. Местные органы самоуправления — выборные окружные, городские и муниципальные советы; значительную роль в местном управлении сохраняют традиционные власти — вожди и советы вождей.



Суд. систему С.-Л. составляют: Апелляц. суд (высшая суд. инстанция), Верховный суд, суды магистратов и традиц. суды, рассматривающие дела на основе норм обычного права.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный.*

Природа. Терр. С.-Л. расположена на побережье Атлантич. ок.; берега преим. низкие, плоские, песчаные, в сев. части изрезаны глубоко вдающимися в сушу эстуариями рек. Юго-восточнее о. Шербро берег прямолинейный; вдоль берега тянется лагуна.

Бо́льшую часть страны занимает *Леоно-Либерийская возвышенность* (г. Бинтимани, 1948 *м*); на С. — огроги массива Фута-Джаллон. Зап. и юж. части С.-Л. — низменная аллювиальная равнина, полого понижающаяся к Атлантич. ок., над её поверхностью возвышаются останцовые горы (400—500 *м*). С докембрийскими сланцами, слагающими Леоно-Либерийскую возв., связаны месторождения жел. руд, с интрузиями осн. пород — титановых руд; значит. месторождения алмазов. В зап. части С.-Л. разведаны месторождения бокситов. Климат экваториальный. Дождливый сезон продолжается с мая по сентябрь; с октября по май — сухой сезон. На побережье ср. темп-ра наиболее холодного месяца (август) 24 °С, наиболее жаркого (апрель) 27 °С, осадков в горах более 4000 *мм* в год. Во внутр. части ср. месячные темп-ры несколько ниже, осадков 2000—2500 *мм* в год. Речная сеть густая. Реки многоводные, но порожистые и судоходны лишь в низовьях; гл. реки — Каба, Рокелле, Джонг, Сева, Моа.

Почвы преим. красно-жёлтые ферраллитные, на побережье — болотные и аллювиальные, засолённые почвы мангров. Влажные вечнозелёные и листопадно-вечнозелёные экваториальные леса сохранились лишь на 5% всей терр., гл. обр. на вост. склонах горных хребтов и на Ю. страны. На С. страны — высокотравная саванна, на Ю. и Ю.-В. — заросли вторичных кустарников. Животный мир сильно истреблён, но очень разнообразен: обезьяны, антилопы, леопарды; в лесных дебрях сохранились карликовые разновидности нек-рых животных (слоны, буйволы, бегемоты). Особенно много птиц и насекомых (в т. ч. муха цеце). Среди пресноводных рыб — нильский окунь, тарпон и др. *Н. Г. Дубровская.*

Население делится на 2 основные этнические группы: народы атлантической языковой семьи (темне, булом, лимба, киси, фульбе и др.) и народы семьи языков манде (менде, ваи, или коно, и др.). Наиболее крупные народы — менде и темне. Свыше половины населения — мусульмане, 25% — христиане (преимущественно протестанты), остальные сохраняют традиционные местные верования.

Официальный язык — английский. Официальный календарь григорианский (см. *Календарь*).

Прирост населения за 1963—74 составил в среднем 1,6% в год. Экономически активного населения 1054 тыс. чел. (1970), из них 72,8% занято в с. х-ве. Ср. плотность населения ок. 40 чел. на 1 *км*² (1974). Наиболее плотно заселена зап. часть страны. Ок. 17% населения проживает в городах, наиболее крупные из них Фритаун (274 тыс. чел. в 1974), Бо, Кенема, Макени.

Исторический очерк. Древнейшие поселения человека на терр. С.-Л. относятся к эпохе палеолита. К 15 в. у народов, населявших эту терр., начинали складываться феод. отношения; важную роль играли родо-плем. связи, сохранялось домашнее рабство. В 1462 португ. мореплаватель Педру ди Синтра, высадившийся на побережье этой страны, назвал её Серра-Леан (Serra Leão, букв.— львиные горы). С сер. 16 в. началось проникновение в С.-Л. англичан. В 1808 прибрежная часть страны была объявлена англ. колонией. Покорение внутр. р-нов англ. колонизаторы осуществляли как путём воен. захватов, так и заключением выгодных для себя договоров с вождями местных племён. В 1896 все внутр. р-ны страны, прилегающие к колонии С.-Л., были объявлены англ. протекторатом. В протекторате была введена система косвенного управления, осуществлявшаяся через вождей племён, к-рые стали опорой англ. колонизаторов. С кон. 19 в. англичане приступили к эксплуатации природных богатств страны (вывоз ценных пород деревьев, арахиса, пальмового масла и т. п.). В кон. 19 в. протест коренного населения против колон. порабощения вылился в народное восстание (см. *Бай Буре восстание* 1898). С нач. 30-х гг. 20 в. началась эксплуатация минер. богатств страны иностранным, прежде всего английским, капиталом, в особенности после открытия в С.-Л. месторождений алмазов. В стране широко применялся принудит. труд (преим. на строительстве жел. и шосс. дорог); налоговый гнёт вынуждал крестьян увеличивать произ-во экспортных культур в ущерб продовольств. культурам, в к-рых нуждалось местное население. Развитие капиталистич. отношений в С.-Л. во время 2-й мировой войны 1939—45 и после неё привело к росту численности рабочих (железнодорожников, портовиков, горняков и др.) и служащих; начала зарождаться нац. буржуазия. К нач. 40-х гг. относится создание первых профсоюзов, к нач. 50-х гг.— различных обществ и политич. партий. В 1951 была осн. Нар. партия С.-Л. (НПСЛ), объединившая представителей феод.-плем. знати, нарождавшейся нац. буржуазии, чиновничества, интеллигенции (лидер партии — врач Милтон Маргаи). Партия выступала за расширение участия африканцев в органах местного управления и проведение ряда реформ, а позднее — за независимость С.-Л. при сохранении тесных связей с Великобританией. В сер. 50-х гг. происходили массовые выступления рабочих и крестьян, требовавших улучшения условий труда. В февр. 1955 бастовали рабочие и служащие Фритауна. В нояб. 1955 — марте 1956 крупные волнения крестьян (св. 100 тыс. участников) охватили большинство р-нов протектората. Англ. власти вынуждены были пойти на уступки. В мае 1957 проведены парламентские выборы и сформировано пр-во, гл. министром к-рого стал М. Маргаи; в авг. 1958 он занял пост премьер-мин., учреждённый по согласованию с англ. пр-вом. На происходившей в апр. 1960 в Лондоне конференции по вопросам конституц. устройства С.-Л. англ. пр-во согласилось на предоставление стране независимости в составе брит. Содружества. Тогда же между С.-Л. и Великобританией был заключён договор «о взаимной обороне». 27 апр. 1961 С.-Л. была провозглашена независимым гос-вом в составе брит. Содружества. Первое нац. пр-во возглавил М. Маргаи (после его смерти в 1964 — его брат А. Маргаи). В сент. 1961 С.-Л. была принята в ООН. В 1961 обнародована первая конституция независимой С.-Л. На парламентских выборах 1962 победу одержала НПСЛ; ок. 22% голосов получила созданная в 1960 группой политич. деятелей во главе с профсоюзным деятелем С. П. Стивенсом партия Всенар. конгресс (ВК). ВК выступал против договора «о взаимной обороне», за ликвидацию монопольного положения иностр. компаний в экономике страны. Парламентские выборы 17 марта 1967 принесли победу ВК. Однако 23 марта 1967 реакц. силы произвели гос. воен. переворот, к власти пришёл созданный офицерами армии и полиции Совет нац. преобразования (СНП) во главе с полк. Э. Джаксон-Смитом. Деятельность политич. партий была запрещена, действие конституции приостановлено. После нового гос. переворота 18 апр. 1968 власть перешла к т. н. Революц. движению против коррупции, созданному младшими чинами армии. СНП был распущен, действие конституции восстановлено. В июне 1968 было сформировано коалиц. пр-во во главе со Стивенсом, в апр. 1969 Стивенс сформировал однопартийное пр-во. В области внутр. политики пр-во ВК провозгласило «африканизацию» гос. аппарата, пересмотр соглашений с иностр. горнорудными компаниями и создание смешанных компаний, развитие разноотраслевой экономики; в области внеш. политики — принцип неприсоединения, развитие дружеств. отношений со всеми странами. Оно выступило против апартеида и расовой дискриминации, за освобождение народов, находящихся под колон. господством. Пр-во ВК предприняло ряд мер, направленных на усиление роли гос-ва в экономике. Эти мероприятия вызывают противодействие со стороны империалистич. сил и внутр. реакции (напр., попытка гос. воен. переворота 23 марта 1971). В отражении выступлений реакц. сил помощь С.-Л. оказала Гвинейская Республика на основе заключённого между этими странами в 1971 Договора о совместной обороне.

19 апр. 1971 парламент провозгласил С.-Л. республикой. Первым президентом стал С. П. Стивенс.

Дипломатич. отношения с СССР установлены 18 янв. 1962. Между С.-Л. и Сов. Союзом заключены соглашения о торговом (1965), культурном и научном (1965) сотрудничестве.

Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации. Всенародный конгресс (ВК, All People's Congress), осн. в 1960, правящая партия. Народная партия С.-Л. (НПСЛ, Sierra Leone People's Party), осн. в 1951; оппозиционная партия. Конгресс труда С.-Л., осн. в 1966, объединяет 17 отраслевых профсоюзов, входит в МКСП, поддерживает ВК. Совет труда, авт. профсоюзный центр, объединяет 4 отраслевых профсоюза. Организация женщин ВК. Молодёжная лига Всенар. конгресса, осн. в 1970—1971. Об-во дружбы С.-Л.— СССР, осн. в 1971.

Экономико-географический очерк. С.-Л.— экономически слаборазвитая агр. страна со сравнительно развитой горнодоб. пром-стью. В валовом нац. продукте в 1974 составляли (в %): с. х-во 28,7, добывающая пром-сть 15,7, обрабат. пром-сть и энергетика 10,3, стр-во 5, транспорт 9,2, торговля 16,4, прочие 14,7. Осн. отрасли экономики ориентированы на экспорт, стоимость к-рого составила (1974) 29% валового нац. продукта. В стране господствует англ. капитал. После достижения независимости (1961) принимаются меры по преобразованию экономики (созданию многоотраслевого х-ва), ограничению иностранного капитала, усилению роли гос. сектора. Введено гос. планирование. В 1974 принят план на 1974/75—1978/79, предусматривающий общие капиталовложения 623 млн. леоне, 45% из них составят гос. инвестиции.

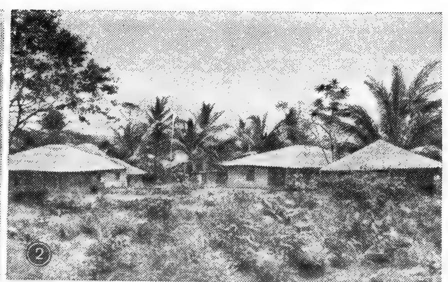
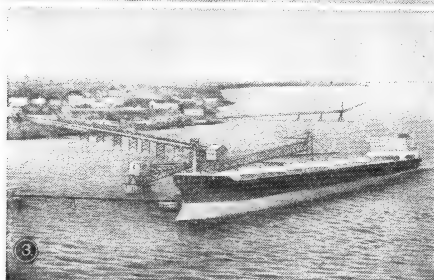
На душу населения в 1974 приходилось 164 долл. валового национального продукта.

Сельское хозяйство. Преобладает общинное землевладение, частная собственность на землю — только в районе столицы. Произ-во с.-х. продукции осуществляют в основном мелкие крест. х-ва. Обрабатывается 3,6 млн. *га*, под лугами и пастбищами 2,2 млн. *га*. Большая часть земель занята под продовольств. культурами. Возделывают для местного потребления рис (пл. 370 тыс. *га*, сбор 530 тыс. *т* в 1974), маниок (25 тыс. *га*, 83 тыс. *т*), а также кукурузу, просо и сорго, батат. Из экспортных культур возделывают масличную пальму (сбор ядер пальмовых орехов 55 тыс. *т* в 1974), кофе и какао-бобы, выращивают также имбирь, цитрусовые, арахис; сбор орехов кола.

Из-за распространения мухи цеце животноводство развито слабо, преим. на С. Поголовье составляло (в тыс., 1974): кр. рог. скота 280, овец 64, коз 168, свиней 34. Развиты рыболовство (51 тыс. *т* рыбы в 1973) и птицеводство.

Промышленность. В стране добывают (1974) алмазы (1,7 млн. каратов, в районе г. Кенема), жел. руду (2 млн. *т*, гл. обр. в р-не Марампе), бокситы (683 тыс. *т*, в Моканджи-Хилс). Обрабат. пром-сть создана за годы независимости. Наиболее развита пищ. пром-сть, имеются фабрики и заводы лёгкой и деревообрабат. пром-сти. Среди др. предприятий выделяются нефтеперерабат. з-д (500 тыс. *т* нефтепродуктов в год, нефть привозная), фабрика по гранению и шлифовке алмазов, завод по произ-ву шин и авторемонтные мастерские. Почти все пром. предприятия находятся в столице или вблизи её. В 1974 произведено 230 млн. *квт·ч* электроэнергии; единственная ГЭС (мощностью в 2400 *квт*) расположена к Ю. от Фритауна.

Транспорт. Осн. вид транспорта — автомобильный. Длина шосс. дорог (1973) св. 8 тыс. *км*. В 1972 насчитывалось 42,7 тыс. автомобилей. Жел. дороги: Фритаун — Бо и Пепел — Марампа. Развит морской и речной транспорт.

1. Фритаун. Одна из центральных улиц города. 2. Деревня. 3. Порт Пепел. Погрузка железной руды. 4. Добыча алмазов старателями на р. Сева.

Гл. порт — Фритаун (грузооборот 3 млн. *т* в 1973). Имеется аэропорт междунар. значения — Лунги.

Внешняя торговля. В 1974 экспорт составил 122,2 млн. леоне, импорт 188,8 млн. леоне. Структура экспорта: 60,6% стоимости экспорта приходится на алмазы, 10,1% на жел. руду, 6,3% на ядра пальмовых орехов, 6% на какао-бобы, 3,4% на бокситы, 2,3% на кофе. В импорте преобладают (в %) пром. товары (33,2), продовольствие (22,1), машины и оборудование (20,4), топливо (11,4), хим. продукты (6,3). Осн. торг. партнёры: Великобритания (60% экспорта и 23% импорта в 1974), Нидерланды, Япония, ФРГ, США. Ден. единица — леоне; 0,9883 леоне = 1 долл. США (дек. 1975).

А. А. Беседин.

Вооружённые силы состоят из подразделений сухопутных войск, имеют неск. сторожевых катеров, а также неск. самолётов и вертолётов. Верх. главнокомандующий — президент, он же министр обороны. Личный состав комплектуется по найму.

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1968, по данным ООН, на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 39,6, смертность 17,5; детская смертность 136,3 на 1 тыс. живорождённых. Преобладает инфекционная и паразитарная патология, к-рая и является осн. причиной смертности. Наиболее распространены малярия, туберкулёз, шистосоматоз, проказа, онхоцеркоз, др. гельминтозы, детские инфекции.

В 1970 было 36 больниц на 2,5 тыс. коек (меньше 1 койки на 1 тыс. жит.), в т. ч. 21 больница на 1,7 тыс. коек в гос. ведении; внебольничную помощь оказывали (1968) консультации при больницах, 27 центров здравоохранения, 35 диспансеров, 44 мед. пункта и 27 центров охраны материнства и детства. Работали (1970) 149 врачей (1 врач на 17,1 тыс. жит.), 12 зубных врачей, 7 фармацевтов и св. 2,5 тыс. лиц др. мед. персонала. Подготовка врачей осуществляется за рубежом; ср. мед. персонал готовят в 7 школах. Расходы на здравоохранение (1972) составили 6,3% гос. бюджета.

Ветеринарное дело. Благоприятные для жизни насекомых-переносчиков (в том числе мухи цеце) природные условия, обилие водоёмов и диких животных обусловили широкое распространение природно-очаговых, трансмиссивных и гельминтозных болезней с.-х. животных. Ввиду отсутствия вет. сети в стране (10 вет. врачей в 1974) регистрация не отражает распространения этих болезней. В 1974 установлены новые очаги по перипневмонии кр. рог. скота (2), сиб. язве (2), бешенству (5), пастереллёзу птиц (1), пастереллёзу свиней (2). Неблагоприятная по болезням ситуация приводит к большим потерям с.-х. животных, низкой их продуктивности. Осуществляется программа борьбы с чумой кр. рог. скота, перипневмонией и бруцеллёзом. Вет. исследования проводятся с помощью европ. стран.

М. Г. Таршис.

Просвещение. Научные учреждения. В нач. 70-х гг. неграмотные составляли 85% населения. Провозглашено обязат. обучение детей 6—14 лет, но в школе учится лишь ок. 40% детей этой возрастной группы. Возраст поступления в школу — 5 лет, нач. школа 7-летняя. Ср. школа 7-летняя (5 + 2). Обучение на англ. яз. В 1971/72 уч. г. в нач. школах обучалось ок. 171,6 тыс. уч-ся, в ср. школах — 35,5 тыс. уч-ся. Проф.-технич. подготовка осуществляется на базе нач. школы (2—5 лет), учителей для нач. школы готовят пед. училища (3 года), работающие на базе неполной ср. школы. В 1971/72 уч. г. в проф. училищах обучалось 1210 уч-ся, в пед. училищах — 1214 уч-ся. Высшее образование даёт Ун-т С.-Л. во Фритауне (осн. в 1967, объединяет 2 колледжа), незаконченное высшее — технич. ин-ты в Кенеме и Фритауне. Наиболее крупная библиотека при университетском колледже Фура-Бей (93 тыс. тт.). Нац. музей во Фритауне.

Функции центра по координации науч. исследований выполняет ун-т (в его составе — ботанич. сад и метеорологич. станция). Работают Ин-т мор. биологии и океанографии (осн. в 1966), Ин-т изучения Африки при колледже Фура-Бей, Об-во С.-Л. (1918, исследования по иск-ву, лит-ре, истории и др.) и др.науч. об-ва. В системе Мин-ва с. х-ва и природных ресурсов находятся лесоводческая (Кенема) и животноводческая (Мусиа) станции и вет. исследоват. лаборатория (Макени). Имеется геол. служба (1918).

Печать, радиовещание, телевидение. В 1975 в С.-Л. издавались: газ. «Ви юн» («We Yone»), с 1963, тираж 8 тыс. экз., издаётся 2 раза в неделю, орган правящей партии Всенар. конгресс; «Дейли мейл» («Daily Mail»), с 1931, тираж 20 тыс. экз., ежедневная правительств. газета; «Нейшен» («Nation»), с 1971, ежедневная правительств. газета, тираж 20 тыс. экз.

Служба радиовещания С.-Л. (Sierra Leone Broadcasting Service) является одним из отделов Мин-ва информации и радиовещания. Радиопередачи с 1934, на англ., франц. и 4 местных языках: менде, темне, лимба, крио. Телепередачи с 1963.

Литература С.-Л. развивается на англ. яз. Народности С.-Л. имеют фольклор (песни, легенды, предания, сказки), нередко влияющий на совр. писателей. В 50—60-е гг. возникли лит. жанры — новелла, роман, драма, совр. стихотв. формы. М. Сина опубл. юмористич. рассказ «Сержант, который любил повеселиться», Н. Файл — текст гос. гимна, рассказ о безработных «Бездомный парень», Д. Гарти — рассказ «Далеко от дома», М. Барт-Уильямс (р. 1938) — радиопьесы, рассказ «Квартирант». Р. Коул в автобиографич. романе «Мальчик из Коссоу» (1960) отразил быт ср. гор. слоёв Фритауна. Дж. Криспин в сб. стихов «Бесценные сокровища» обратился к нар.-поэтич. традиции. Известностью пользуются писатели Д. (Абиосе) Николь (р. 1924) и У. Контон. Рассказы Николя отмечены психологич. глубиной; в рассказе «Мост через Йелохун» изображён конфликт европейцев и афр. интеллигенции времён колониализма. Контон в антирасистском романе «Африканец» (1960) поставил актуальные проблемы общеафр. характера. С именем С. Измона связано зарождение драматургии. В центре его комедий «Дорогой отец» и «Новое поколение», написанных в 60-е гг., романа «Неудавшийся брак» (1967) — взаимоотношения креольской буржуазии Фритауна с представителями др. социальных слоёв и народностей страны. В романе П. Мади «Без прошлого, без настоящего, без будущего» (1973) ставится проблема влияния зап. бурж. цивилизации и морали на интеллигенцию С.-Л. Стихи С. Чейни-Кокера (р. 1944; сб. «Концерт для ссылки», 1973) проникнуты чувством нац. гордости, сострадания ко всем униженным.

В. Н. Вавилов.

Архитектура и изобразительное искусство. Преобладающий тип нар. жилища — круглая в плане глиняная или плетнёвая хижина под конич. соломенной крышей, украшенная яркой орнаментальной росписью. Среди характерных образцов ср.-

Сьерра-Леоне. Маска-наголовник. Раскрашенное дерево.

век. и совр. нар. иск-ва: стеатитовые статуэтки, деревянные маски, утварь из слоновой кости, украшенная фигурками людей и животных, художеств. ткани (преим. с росписью *батиком*), бытовая керамика с прочерченным орнаментом, деревянные гребни. С 1960-х гг. складывается нац. школа станкового иск-ва (скульптор П. М. Каремо, живописцы М. Барни-Никол, С. Лейбер-Блейк).

Лит.: Мадор Ю., Сьерра-Леоне вчера и сегодня, М., 1961; Прибытковский Л., Фридман Л., Сьерра-Леоне, М., 1964; Новейшая история Африки, М., 1968, с. 302—17; Lewis R., Sierra Leone, L., 1954; Hargreaves J. D., The establishment of the Sierra Leone Protectorate and the insurrection of 1898, «The Cambridge historical Journal», 1956, v. 12, № 1; Kup A. P., A history of Sierra Leone, 1400—1787, Camb., 1961; Fyfe C., A history of Sierra Leone, L., 1962; Kilson M., Political change in a West African state. A study of the modernization process in Sierra Leone, Camb., 1966; Cartwright J. R., Politics in Sierra Leone. 1947—1967, Toronto, 1970; Collier G., Sierra Leone, experiment in democracy in an African nation, N. Y., 1970; Williams G. J. A., Bibliography of Sierra Leone. 1925—1967, N. Y., 1971; National science policies in Africa, [P.], 1974; Рассказы африканских писателей, М., 1962; Ивашева В. В., Литература стран Западной Африки, М., 1967; Вавилов В. Н., Литературы Ганы и Сьерра-Леоне, в кн.: Современные литературы Африки. Северная и Западная Африка, М., 1973.

СЬЕ́РРА-МА́ДРЕ (Sierra Madre), горы в Мексике; см. *Сьерра-Мадре-де-Чьяпас*.

СЬЕ́РРА-МА́ДРЕ ВОСТО́ЧНАЯ (Sierra Madre Oriental), горы в Мексике, на вост. окраине Мексиканского нагорья. Система параллельных хребтов дл. ок. 800 *км*. На В. круто обрываются к береговой равнине, на З. лишь местами возвышаются над внутр. частями нагорья. Выс. до 4054 *м* (г. Пенья-Невада). Сложены верхнемезозойскими осадочными породами. Сев. часть покрыта ксерофитными кустарниками, южная на наветренных вост. склонах — лесами (от влажнотропических внизу до хвойных в верх. поясе), на подветренных зап. склонах — в основном заросли кустарников.

СЬЕ́РРА-МА́ДРЕ ЗА́ПАДНАЯ (Sierra Madre Occidental), горы в Мексике, на зап. окраине Мексиканского нагорья. Дл. ок. 1300 *км*, шир. 80—200 *км*. Ср. выс. 1500—2000 *м*, наибольшая — 3150 *м* (г. Чоррерас). Сложены в основном докембрийскими метаморфич. породами с чехлом более молодых осадочных и интрузиями гранитов, перекрытых мощными покровами неогеновых лав. Добыча серебра, золота. Глубоко расчленены долинами рек; каньоны на З. глуб. до 200 *м*. В сев. части на склонах преобладают ксерофитные кустарники, на выс. ок. 2000 *м* они сменяются редкостойным сухим сосновым лесом. В юж. части появляются жестколистные и летнезелёные леса.

СЬЕ́РРА-МА́ДРЕ ЮЖНАЯ (Sierra Madre del Sur), горный хребет на Ю. Мексики. Простирается на 1000 *км* вдоль берега Тихого ок. (от долины р. Бальсас до перешейка Теуантепек). Шир. до 300 *км*. Выс. до 3703 *м* (г. Теотепек). Сложен в основном метаморфич. породами с докембрийскими ядрами, местами с покровами неогеновых лав, во внутр. впадинах — мезозойскими осадочными. Сейсмичный р-н. На сев. склоне месторождение жел. руды Лас-Тручас. Добыча серебра, золота, сурьмы. Верх. часть гор покрыта хвойно-жестколистными лесами, на ниж. склонах — тропич. редколесья, кустарники и летнезелёные леса. На юж. склонах плантации тропич. культур.

СЬЕ́РРА-МА́ДРЕ-ДЕ-ЧЬЯ́ПАС (Sierra Madre de Chiapas), Сьерра-Мадре, горный хребет на Ю.-В. Мексики, вдоль побережья Тихого ок. (от перешейка Теуантепек до границы с Гватемалой). Выс. до 4117 *м* (вулкан Такана). Сложен преим. вулканич. породами. Часты землетрясения. На наветренных склонах — влажнотропические и смешанные леса, на подветренных — тропич. редколесья и сосновые леса.

СЬЕ́РРА-МОРЕ́НА (Sierra Morena), горы на Ю. Испании. Образуют юж. окраину плоскогорья *Месета*. Дл. ок. 400 *км*, выс. до 1299 *м*. Сложены гл. обр. кристаллич. породами. Платообразные водоразделы; юж. склоны резко обрываются к долине р. Гвадалквивир и глубоко расчленены её притоками. Вечнозелёные кустарники и широколиств. леса (дуб, бук, каштан). Месторождения медистых пиритов (Минас-де-Риотинто, Тарсис), свинцово-цинковых руд (Ла-Каролина, Линарес и др.).

СЬЕ́РРА-НЕВА́ДА (Sierra Nevada), горный хребет на Ю.-З. США, в зап. поясе Кордильер. Разделяет нагорье Большой Бассейн и Калифорнийскую долину. Длина 750 *км*. Выс. до 4418 *м* (г. Уитни). Сложен гранодиоритами. Сейсмичный р-н. У подножия — горячие источники, грязевые вулканы. Зап. склон пологий, с глубокими долинами, хорошо увлажнён, растительность — вечнозелёные кустарниковые дубы (до 1000 *м*), хвойные леса (до 3000 *м*), альп. луга (выше 3000 *м*). Вост. склон крутой, изрезан ущельями, относительно засушлив, растительность — горные сосновые леса и редколесья. На вершинах — вечные снега. С гор проведены водопроводы, снабжающие водой гг. Сан-Франциско и Лос-Анджелес. Нац. парки: *Йосемитский национальный парк*, Секвойя, Кингс-Каньон.

СЬЕ́РРА-НЕВА́ДА (Sierra Nevada), массив в Андалусских горах на Ю. Испании. Выс. до 3478 *м* (г. *Муласен* — высшая точка Пиренейского п-ова). Сложен доломитами, известняками, кристаллич. сланцами. Вершины неск. месяцев покрыты снегом, на г. Муласен — самый южный в Европе ледник. Месторождение жел. руд (Алькифе).

СЬЕ́РРА-НЕВА́ДА-ДЕ-СА́НТА-МА́РТА (Sierra Nevada de Santa Marta), изолированный горный массив на С. Анд, самый высокий в Колумбии. Выс. 5780 *м* (г. Кристобаль-Колон). Сложен преим. кристаллич. и метаморфич. породами, склоны — осадочными. На вершинах — вечные снега, ледники. На сев. склонах — летнезелёные леса, на южных — ксерофитные редколесья и кустарники, в верх. поясе — *парамос*.

СЬЕ́РРАС-ДЕ-КО́РДОВА (Sierras de Córdoba), горы в Аргентине, в составе Пампинских сьерр. Дл. ок. 500 *км*. Состоят из 3 меридиональных горных цепей выс. 1000—2200 *м*, разделённых продольными впадинами. Сложены в основном кристаллич. и метаморфич. породами. Добыча бериллия (Лас-Тапьяс) и вольфрама (Лос-Кондорес). Выс. до 2884 *м* (г. Чампаки). До выс. 1500—1700 *м* покрыты кустарниковыми зарослями и кактусами, выше — кустарниковая степь. В истоках рр. Рио-Примеро и Рио-Сегундо — ГЭС. Туризм и горноклиматич. курорты.

СЬЮ́АРД (Seward), полуостров на З. Аляски, между заливами Нортон на Ю. и Коцебу на С. Выс. до 1437 *м*. Месторождения золота. На юж. берегу — порт Ном.

СЬЮ́АРД (Seward), город на юж. побережье Аляски (США), на п-ове Кенай. 1,6 тыс. жит. (1970). Торгово-трансп. узел. Мор. порт (грузооборот ок. 150 тыс. *т* в 1971), конечная станция ж. д. на Фэрбенкс, с к-рым соединён также автомоб. дорогой. Рыбная пром-сть (гл. обр. переработка лососей и крабов).

СЬЮДА́Д-БОЛИ́ВАР (Ciudad Bolívar), город на С.-В. Венесуэлы, адм. центр шт. Боливар. 109,6 тыс. жит. (1970). Порт на р. Ориноко по вывозу жел. руды (доступен для мор. судов). Узел автодорог. Важный торг. центр. Лесопиление, деревообр., пищ., кож.-обув. пром-сть. Бойни. К Ю. от С.-Б. — месторождение жел. руды *Серро-Боливар*. Осн. в 1764.

СЬЮДА́Д-ВИКТО́РИЯ (Ciudad Victoria), город на В. Мексики, у подножия Вост. Сьерра-Мадре, на Панамериканском шоссе; адм. центр шт. Тамаулипас. 94,3 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Центр с.-х. р-на (сах. тростник, цитрусовые, хенекен). Сах. з-ды; обработка кож и хенекена. Ун-т (с 1955). С.-В. осн. в 1750.

СЬЮДА́Д-МАДЕ́РО (Ciudad Madero), город на В. Мексики, в шт. Тамаулипас, сев. пригород Тампико. 109,2 тыс. жит. (1973). Расположен в Мексиканском нефтегазоносном басс. Хим. и нефтеперераб. пром-сть.

СЬЮДА́Д-ОБРЕГО́Н (Ciudad Obregón), город на С.-З. Мексики, в шт. Сонора, на р. Яки, на ж. д. и шоссе Мехико — Масатлан — Ногалес. 137,1 тыс. жит. (1973). Ж.-д. станция. Центр р-на орошаемого земледелия (хлопчатник, масличные, пшеница, овощи). Пищ., текст. (гл. обр. хл.-бум.), хим. пром-сть.

СЬЮДА́Д-ТРУХИ́ЛЬО (Ciudad Trujillo), с 1936 до 1961 название г. *Санто-Доминго*, столицы Доминиканской Республики.

СЬЮДА́Д-ХУА́РЕС (Ciudad Juárez), город на С. Мексики, в шт. Чиуауа, у границы с США, на р. Рио-Браво-дель-Норте, напротив г. Эль-Пасо (США), с к-рым соединён мостом. 475 тыс. жит. (1973). Узел жел. и шосс. дорог, примыкающих к трансп. сети США. Пищ., текст., металлообр. пром-сть. Туризм (гл. обр. из США). Осн. в 1659.

СЬЮПИ́РИОР (Superior), город на С. США, в шт. Висконсин, юго-вост. пригород Дулута. 32 тыс. жит. (1970), вместе с г. Дулут и общей пригородной зоной 265 тыс. жит. Порт у зап. оконечности оз. Верхнее. Вывоз жел. руды, пшеницы. Деревообр., муком., судостроит. пром-сть.

СЭ́БИН, единица поглощения энергии диффузного *звукового поля*, равная поглощению поверхности в 1 квадратный фут, от к-рой падающая на неё энергия не отражается (коэфф. поглощения поверхности равен 1). Названа по имени амер. акустика У. Сэбина (W. Sabine; 1868—1919). Наглядное представление о поверхности, совершенно не отражающей звук, даёт открытое окно, через к-рое, если пренебречь краевыми эффектами, звуковая энергия полностью уходит наружу. Поэтому С. иногда наз. единицей открытого окна. Погло-

щение в С. определяется суммированием произведений площадей (в квадратных футах) однородных участков поверхности на их коэфф. поглощения. С. принят в англ. и амер. работах по *архитектурной акустике*, в СССР принята единица, определяемая как поглощение поверхности открытого окна площадью 1 $м^2$ (иногда её наз. метрич. С.).

Лит.: Дрейзен И. Г., Электроакустика и звуковое вещание, М., 1961.
Т. А. Пустовалова.

СЭВУЛЕ́СКУ (Săvulescu) Траян (2.2. 1889, Рымникул-Сэрат,—29.3.1963, Бухарест), румынский ботаник и фитопатолог; обществ. и гос. деятель, акад. (1938; чл.-корр. 1934), ген. секретарь (1939), президент (1948), почётный президент (1960) Румынской академии. Герой Социалистич. Труда РНР. Чл. компартии Румынии с 1947. Окончил Бухарестский ун-т (1912). Проф. Высшей с.-х. школы в Бухаресте (1919), Бухарестского ун-та (1948), одновременно (1948) директор Ин-та агрономич. исследований. В 1946—48 зам. мин., затем мин. с. х-ва и зам. пред. Сов. Мин. Основатель рум. школы микологов и фитопатологов, организатор фитопатологич. службы в стране. Осн. труды по микофлоре Румынии и болезням культурных растений, а также систематике покрытосеменных (организатор и редактор многотомного издания «Флора Румынии», с 1952) и геоботанике. Иностр. чл. АН СССР (1958).

Лит.: Omagiu lui Traian Săvulescu..., Buc., 1959 (лит.); Yuga-Raica V., T. Săvulescu, Buc., 1972. *Д. В. Лебедев.*

СЭДА, Испанская конфедерация автономных правых (La Confederación Española de Derechas Autonomas), правокатолическая партия, созданная в Испании в окт. 1932 (учредит. съезд — февраль — март 1933). Пользовалась поддержкой части буржуазно-помещичьих кругов, а также крестьянства, входившего в Конфедерацию агр. католич. профсоюзов. СЭДА объединяла ок. 800 тыс. чел. На парл. выборах в нояб. 1933 вступила в избират. блок с крайне правыми партиями — «традиционалистами» и «Исп. возрождением». Во вторых кортесах республики (дек. 1933 — дек. 1935) СЭДА, имевшая крупнейшую парламентскую фракцию, блокировалась с радикалами. Выступила за отмену антиклерикального законодательства 1931—33, ревизию конституции 1931, за проведение агр. политики в духе «социального христианства». С окт. 1934 по дек. 1935 представители СЭДА входили в состав пр-ва, занимая там важные посты (с мая 1935 глава СЭДА Х. М. Хиль Роблес был военным мин.). После победы Народного фронта на выборах в февр. 1936 СЭДА, составившая в новых кортесах вторую по силе парламентскую фракцию, активно выступала против политики демократич. пр-ва. Распалась с началом воен.-фаш. мятежа (июль 1936).

СЭЙ (Say) Жан Батист (1767—1832), французский экономист; см. *Сей* Ж. Б.

СЭЙЮКА́Й (полное название Риккэн сэйюкай — Конституционное об-во политич. друзей), японская политич. партия крупной буржуазии (гл. обр. связанной с концернами Мицуи и Ясуда) и крупных помещиков в 1900—40. Создана по инициативе Х. *Ито*. В июле 1940 самораспустилась, её деятели активно включились в фашистскую «Новую политич. структуру».

СЭ́КИ Акико (8.9.1899, Токио,—2.5.1973, там же), японская певица (сопрано), хоровой дирижёр и обществ. деятель. Окончив в 1921 Токийскую консерваторию, выступала как певица и участвовала в движении за культуру для народа. В 1948 организовала Центр. токийский хор — «Поющие голоса Японии», положивший начало массовому самодеят. хоровому антимилитаристскому движению в Японии (с нач. 50-х гг. в различных городах стали возникать многочисл. хоровые коллективы). Известна как популяризатор сов. песни в Японии. В 1964 С. с Центр. хором гастролировала в СССР. Была активным сторонником японо-сов. дружбы. Междунар. Ленинская пр. «За укрепление мира между народами» (1955).

Лит.: Рыжкин И., Поющие голоса Японии, «Музыкальная жизнь», 1964, № 14.

«СЭ́ККИ» («Красное знамя»), название газеты, центрального органа Коммунистич. партии Японии в 1928—35 и 1945; см. *«Акахата»*.

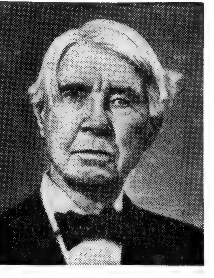
СЭ́ЛИНДЖЕР (Salinger) Джером Дейвид (р. 1.1.1919, Нью-Йорк), американский писатель. Участник 2-й мировой войны 1939—45. В ранних новеллах показал духовные травмы молодых американцев, столкнувшихся со своекорыстием и утилитаризмом (опубл. в сб. «Девять рассказов», 1959). Мировую известность принесла С. повесть «Над пропастью во ржи» (1951, рус. пер. 1960), в к-рой герой-подросток бежит из дома и неск. дней проводит во «взрослом» мире с его ложными ценностями. Убогому практицизму «средних американцев» юноша противопоставляет гуманность, мечтательность и восприимчивость к красоте. Этот тип героя занял важное место в зап. лит-ре о молодёжи 50—60-х гг. Сходные персонажи выведены в повестях о семействе Гласс — «Фрэнни и Зуи» (1961), «Выше стропила, плотники» (1963) и др. Для прозы С. характерны лирич. насыщенность, музыкальность и своеобразная философичность, обусловленная интересом С. к учению *дзэн*.

Соч.: Nine stories, N. Y., 1963; в рус. пер.— Над пропастью во ржи. Выше стропила, плотники..., [2 изд., М.], 1967.

Лит.: Орлова Р., Потомки Гекльберри Финна, М., 1964; Salinger. A critical and personal portrait, N. Y., 1962; French W., J. D. Salinger, N. Y., 1963. *А. М. Зверев.*

СЭ́МЮЭЛСОН (Samuelson) Пол Антони (р. 15.5.1915, Гэри, шт. Индиана), американский экономист. Образование получил в Гайдпаркской высшей школе в Чикаго, Чикагском и Гарвардском университетах. С 1940 преподаёт в Массачусетском технологич. ин-те, с 1966 проф. экономики этого ин-та. С 1941 совмещал преподавательскую деятельность с работой консультанта и советника различных гос. учреждений (в 1961—68 советник Белого дома по вопросам экономики). Чл. Амер. академии иск-в и наук, Амер. экономич. ассоциации, Междунар. эконометрич. ассоциации, Амер. эконометрич. об-ва. Автор наиболее распространённого в капиталистич. мире учебника политич. экономии — «Экономика. Вводный курс» (1951, рус. пер. 1964). Теоретич. взгляды С. эклектичны. Он пытается объединить различные школы и направления вульгарной политич. экономии на основе т. н. неоклассического синтеза, сущность к-рого заключается в своеобразном сочетании совр. бурж.-апологетич. теории распределения дохода с вульгарными, а по терминологии С.,

А. Сэки.


К. Сэндберг.

с «классическими» принципами, характерными для субъективной школы политэкономии. С. выступает за широкое применение математич. методов в экономич. теоретич. исследованиях. Являясь сторонником *смешанной экономики теории*, выступает за активную роль бурж. гос-ва в экономич. жизни. Обосновывая необходимость более глубокого гос. вмешательства в экономику, С. приводит доводы, к-рые, вопреки его желанию, по существу являются признанием неразрешимости противоречий капиталистич. системы. Нобелевская пр. по экономике (1970).

Соч.: Foundations of economic analysis, N. Y., 1947; Linear programming and economic analysis, N. Y., 1958 (соавтор); Problems of the American economy, [L.], 1962; Stability and Growth in the American economy, Stockh., 1963; The collected scientific papers, v. 1—3, L., 1966—72. *Г. Г. Абрамишвили.*

СЭ́НДБЕРГ (Sandburg) Карл (6.1.1878, Гейлсберг, шт. Иллинойс,— 22. 7. 1967, Флет-Рок, шт. Сев. Каролина), американский поэт. Дебютировал в 1916 «Стихами о Чикаго». Острой социальной проблематикой отмечены сб-ки «Молотильщики» (1918), «Дым и сталь» (1920) и др. Для поэтики С. характерны урбанистич. образность, «газетность» языка, высокое мастерство свободного стиха, близкого к песенному фольклору («Американский песенник», 1927). В традициях У. *Уитмена* написана поэма «Народ — да!» (1936), выразившая радикальные настроения С. в «красные» 30-е гг. Позднее в его творчестве стала преобладать философская лирика («Мёд и соль», 1963). Широко известны историч. роман С. «Скала воспоминаний» (1948) и биография А. Линкольна (т. 1—6, 1926—39, рус. пер. 1961). В 1959 посетил СССР.

Соч.: Complete poems, N. Y., 1970; The letters, N. Y., 1968; в рус. пер.— Стихи разных лет, М., 1959; Избр. лирика, М., 1975.

Лит.: Кашкин И. А., Для читателя-современника, М., 1968; Callahan N., Carl Sandburg, Lincoln of our literature. A biography, N. Y., 1970. *А. М. Зверев.*

СЭ́НДВИЧЕВЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, см. *Ценовые соединения*.

СЭР (англ. sir), в Великобритании титул, предшествующий имени рыцарей и баронетов; почтительное обращение к мужчине (обычно к старшему по положению или возрасту), принятое в странах англ. языка.

СЭРА́ТА-МОНТЕО́РУ (Sărata-Monteoru), село в Румынии (у. Бузэу), близ к-рого открыт комплекс разновременных археол. памятников. См. в ст. *Монтеору*.

СЭРИДЗА́ВА Кодзиро (р. 4.5.1897, г. Нумадзу), японский писатель. Окончил экономич. ф-т Токийского ун-та (1922), затем продолжил учёбу в Сорбонне. Литературную известность принёс С. полуавтобиографич. рассказ «Буржуа» (1930). Одна из центр. тем произв. С.— тема

интеллигенции, колеблющейся в выборе пути: рассказ «Перед мостом» (1931), повесть «Обгоняя время» (1931). Размышления о любви и бытии легли в основу романа «Смерть в Париже» (1942). Жизнь писателя во Франции отразилась в повести «Любовь, разум, печаль» (1961). В эпич. романе «Судьба человека» (1962—1973) С. показывает жизненный путь старшего поколения от революции *Мэйдзи исин* до наших дней.

Соч.: Сэридзава Кодзиро дзисэн сакухин сю, т. 1—6, Токио, 1957.

СЭСЭ́Н, поэт-импровизатор и певец у башкир. Иск-во С. уходит корнями в далёкое прошлое. До возникновения письменности творчество С. играло большую обществ. роль. Выступая на обществ. сборищах, С. восхваляли героев, обличали социальные пороки. После Окт. революции 1917 творчество С. всё больше сближалось с письм. поэзией. Произв. С. стали записывать, издавать, изучать. В 1943 было установлено звание нар. сэсэна Башк. АССР, оно было присвоено М. Бурангулову, Ф. Давлетшину, С. Исмагилову.

Лит.: Киреев А., Башкирский народный героический эпос, Уфа, 1970, Башҡорт сэсәндәре, Өфө, 1953. *С. Г. Сафуанов.*

СЮ (Sue) Эжен (прозвище; наст. имя Мари Жозеф) [26.1 (или 10.12).1804, Париж,—3.8.1857, Аннеси, деп. Верх. Савойя], французский писатель. В 1823—1829 воен. хирург. Первые лит. опыты — очерки, памфлеты («Письма человека-мухи господину префекту полиции», 1826), водевили. В 1830 опубл. «сатанинский» рассказ «Кернок-пират». Особым успехом пользовались авантюрно-мелодраматич. романы-фельетоны С., рисующие «дно» Парижа, лицемерие «света», неправдоподобных героев («Парижские тайны», т. 1—10, 1842—43; «Вечный жид», т. 1—10, 1844—45, см. *Агасфер*). Ограниченность разоблачений С., неверие в нар. силы и надежды на филантропию буржуазии снижали значение его социальной критики. В 1850 С.— деп. Законодат. собрания. В янв. 1852 эмигрировал в Савойю; пр-во преследовало его за роман «Тайны народа» (1849—57) и антиклерикальные памфлеты. К. Маркс называл С. «сентиментально-мещанским социал-фантазером» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 7, с. 100—01).

Соч.: Œuvres illustrées, [v. 1—23], P., 1850—55; в рус. пер.— Агасфер, т. 1—4, [М.— Л.], 1933—36.

Лит.: Белинский В. Г., Полн. собр. соч., т. 8, 10, М., 1955—56; Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 2, М., 1955; История французской литературы, т. 2, М., 1956; Bory J.-L., Eugène Sue..., [P., 1973]. *М. А. Гольдман.*

СЮАНЬХУА́, город в Сев. Китае, в пров. Хэбэй. Ок. 200 тыс. жит. (1970). Станция ж. д. Пекин — Баотоу. Чугунолитейный и трубопрокатный з-ды, бум., пищ. пром-сть. В р-не С.— Лунъянские рудники (жел. руда).

СЮА́НЬ-ЦЗАН (ок. 600—664), китайский путешественник, буддийский монах. В 629—645 совершил путешествие в Ср. и Центр. Азию и Индию. В его соч. «Да Тан си юй цзи» («Записки о странах Запада»), законченном в 648, содержатся многочисл. сведения по географии, этнографии, истории посещённых р-нов, в т. ч. Тянь-Шаня и Памира.

СЮ́ДОВ (Sydow) Макс фон (наст. имя — Карл Адольф) (р. 10.4.1929, Лунд), шведский актёр. В 1951 окончил школу при Королев. драм. театре в Стокгольме. Работал в театрах провинции и Стокгольма. С 1949 снимается в кино. В первых же ролях: Нильс («Просто мать», 1949) и Пьянчужка-возница («Фрёкен Юлия», 1951) раскрылось присущее С. мастерство перевоплощения. Лучшие работы С.— в фильмах реж. И. Бергмана: рыцарь Антониус Блок («Седьмая печать», 1956), иллюзионист Фоглер («Лицо», 1958), рыцарь Торе («Источник», 1959), врач Мартин («Как в зеркале», 1961), рыбак Юнас Персон («Причащение», 1962), художник Иохан («Час волка», 1967), Музыкант («Стыд», 1968) и др. Герои С., мучительно ищущие смысл существования, в напряжённых драматич. конфликтах остаются верны высоким нравств. принципам. В 70-е гг. выступил в швед. фильме «Эмигранты» и американском — «Изгоняющий дьявола».

Лит.: Сосновский И., Макс фон Сюдов, в сб.: Актеры зарубежного кино, в. 7, М., 1972. *Н. П. Абрамов.*

СЮЖЕ́Т (от франц. sujet — предмет), 1) в литературе — развитие действия, ход событий в повествовательных и драматич. произведениях, а иногда и в лирических. К лит-ре слово «С.» впервые применили в 17 в. классицисты П. Корнель и Н. Буало, имея в виду, вслед за Аристотелем, происшествия в жизни легендарных героев древности (напр., Антигоны и Креонта или Медеи и Ясона), заимствованные драматургами позднейших времён. Но Аристотель в «Поэтике» применял для обозначения подобных происшествий др.-греч. слово «миф» (mýthos) в смысле «предание», к-рое в рус. литературоведении переводится обычно неверно лат. словом «фабула». Лат. слово «фабула» (от одного корня с глаголом fabulari — рассказывать, повествовать) употреблялось рим. писателями как обозначение всяких рассказов, в т. ч. мифов и басен, и получило распространение гораздо раньше, чем франц. термин «С.». В нем. классич. эстетике (Шеллинг, Гегель) события, изображённые в произв., назывались «действованием» (Handlung). Различие в терминах, обозначающих одно явление, сделало их неустойчивыми и неоднозначными.

В совр. сов. литературно-критич. и школьной практике термины «С.» и «фабула» осознаются или как синонимы, или же С. называется весь ход событий, а фабулой — осн. художеств. *конфликт*, к-рый в них развивается (в обоих случаях термины удваиваются). В литературоведении сталкиваются два других истолкования. В 1920-х гг. представители *ОПОЯЗа* предложили важное различение двух сторон повествования: развитие самих событий в жизни персонажей, порядок и способ сообщения о них автором-рассказчиком; придавая большое значение тому, как «сделано» произв., они стали называть С. вторую сторону, а первую — фабулой. Эта традиция продолжает сохраняться (см. «Теория литературы...» в трёх тт., т. 2, М., 1964). Другая традиция идёт от рус. критиков-демократов сер. 19 в., а также от А. Н. *Веселовского* и М. Горького; все они С. называли развитие действия (Белинский В. Г.: «Поэмою Гоголя могут вполне насладиться только те, кому... важно содержание, а не „сюжет"» — Полн. собр. соч., т. 6, 1955, с. 219; Горький М.: «...Сюжет... связи, противоречия, симпатии и антипатии и вообще взаимоотношения людей...» — Собр. соч., т. 27, 1953, с. 215). Такая терминология не только более традиционна и привычна, но и более точна этимологически (С., по смыслу слова,— «предмет», т. е. то, о чём повествуется, фабула, с той же точки зрения—само повествование о С.). Однако сторонникам этой теории важно усвоить теоретич. новаторство «формальной школы» и, называя С. основную, предметную сторону повествования или сценич. действия, употреблять термин «фабула» для обозначения второй, собственно композиционной стороны (см. *Композиция*).

С. произведения — одно из важнейших средств воплощения содержания — обобщающей «мысли» писателя, его идейно-эмоционального осмысления реальных характерностей жизни, выраженного через словесное изображение вымышленных персонажей в их индивидуальных действиях и отношениях. С. во всём его неповторимом своеобразии — это осн. сторона формы (и тем самым *стиля*) произв. в её соответствии содержанию, а не само содержание, как часто понимают в школьной практике. Всю структуру С., его конфликты и развивающее их соотношение повествоват. и диалогич. эпизодов необходимо изучать функционально, в его связях с содержанием, в его идейно-эстетич. значении. При этом надо отличать С. в его неповторимости от отвлечённых сюжетных, точнее — конфликтных «схем» (А любит Б, но Б любит В, и т. п.), к-рые могут исторически повторяться, заимствоваться и каждый раз находить новое конкретное художеств. воплощение.

На ранних этапах ист. развития эпоса его С. строились по временно́му, хроникальному принципу сочетания эпизодов (волшебные сказки, рыцарские и плутовские *романы*). Позднее в европ. эпосе возникают концентрические С., осн. на едином конфликте. В концентрич. С. эпоса и драматургии конфликт проходит через всё произв. и отличается определённостью своей *завязки*, *кульминации* и *развязки*.

Только на основе анализа С. можно функционально анализировать фабулу произв. во всём сложном соотношении её собственных сторон (см. *Фабула*).

2) В изобразительных искусствах — определённое событие, ситуация, изображённые в произведении и часто обозначаемые в его названии. В отличие от *темы*, С. представляет собой конкретное, детальное, образно-повествовательное раскрытие идеи произведения. Особая сложность С. характерна для произв. бытового и историч. жанров.

Лит.: Аристотель. Об искусстве поэзии, М., 1957; Лессинг Г. Э., Лаокоон, или О границах живописи и поэзии, М., 1957; Гегель, Эстетика, т. 1, М., 1968; Белинский В. Г., Полн. собр. соч., т. 5, М., 1954, с. 219; Веселовский А. Н., Поэтика сюжетов, в его кн.: Историческая поэтика, Л., 1940; Шкловский В. Б., О теории прозы, М.— Л., 1925; Медведев П. Н., Формальный метод в литературоведении, Л., 1928; Фрейденберг О. М., Поэтика сюжета и жанра, Л., 1936; Кожинов В. В., Сюжет, фабула, композиция, в кн.: Теория литературы ..., т. 2, М., 1964; Вопросы кинодраматургии, в. 5 — Сюжет в кино, М., 1965; Поспелов Г. Н., Проблемы литературного стиля, М., 1970; Лотман Ю. М., Структура художественного текста, М., 1970; Тимофеев Л. И., Основы теории литературы, М., 1971; Wellek R., Warren A., Theory of literature, 3 ed., N. Y., 1963.

Г. Н. Поспелов (С. в литературе).

СЮЗАНЕ́, вышитое декоративное панно, распространённое у народов Таджикистана и Узбекистана; см. *Сузани.*

СЮЗЕРЕ́Н (франц. suzerain), в Зап. Европе в средние века крупный феодал — верховный *сеньор* территории (король, герцог, князь), являвшийся государем по отношению к зависимым от него вассалам (см. *Вассалитет*). Власть С. была основана на пожаловании им вассалу феода.

СЮЗЕРЕНИТЕ́Т, характерная для эпохи феодализма система личных отношений и отношений власти, выраженных в виде договоров между *сюзеренами* (*сеньорами*) и вассалами. В основе отношений С. лежала иерархич. структура феод. собственности, к-рая связывала в единое целое господств. класс и обеспечивала за крупными феодалами (королями, герцогами, графами и др.) верховенство в политич. (военных, судебных и т. п.) делах. С образованием централизованных гос-в полномочия власти постепенно концентрировались в руках короля, превращавшегося в суверенного монарха.

В форме С. строились и международно-правовые отношения между сильными и более слабыми вассальными гос-вами. См. также *Вассальное государство.*

СЮИ́ТА (франц. suite, букв.— ряд, последовательность), одна из основных циклических форм инструментальной музыки. Состоит из неск. самостоятельных, обычно контрастирующих частей, объединённых общим художеств. замыслом. В отличие от *сонаты* и *симфонии*, С. свойственны бо́льшая самостоятельность частей, не столь строгая закономерность их соотношения, а также более непосредственная связь с песней, танцем, применение картинной изобразительности. Прообразом С. явилось характерное уже для 16 в. сопоставление медленного (*павана*) и быстрого (*гальярда*) танцев. Классич. тип старинной танц. С. сложился в творчестве И. Я. Фробергера в сер. 17 в. Она состоит из 4 танцев — умеренно быстрой аллеманды, быстрой куранты, медленной сарабанды и стремительной жиги, помимо к-рых в С. 17—18 вв. включались менуэт, гавот, бурре, паспье, полонез, нетанц. пьесы — прелюдия, увертюра, ария, рондо и др., а также «дубли» (вариации на один из танцев). Все части писались, как правило, в одной тональности и предназначались для лютни, клавесина, оркестра и др. Термин «С.» к таким соч. ранее всего стали применять франц. лютневые композиторы в кон. 17 в.; наряду с этим группы танцев в Англии назывались «lessons» (Г. Пёрселл), в Италии — «balletto» или (позднее) «sonata da camera» (А. Корелли), в Германии — «Partie» (И. Кунау) или «Partita» (И. С. Бах), во Франции — «ordre» (Ф. Куперен). Высокие образцы классич. С. создали И. С. Бах и Г. Ф. Гендель. Во 2-й пол. 18 в., в эпоху венского классицизма, С. уступает ведущее положение сонате и симфонии, продолжая существовать в виде *кассаций*, *серенад* и *дивертисментов* (В. А. Моцарт). В 19—20 вв. создаются гл. обр. оркестровые С. нетанц. склада, иногда включающие отд. части в танц. ритмах (Ф. Лахнер, П. И. Чайковский). Нередко такие С. бывают программными («Шехеразада» Н. А. Римского-Корсакова). Часто они составляются из музыки к театр. постановкам, операм, балетам («Пер Гюнт» Грига, балетные сюиты Чайковского, С. С. Прокофьева), фильмам. Пишутся и С., связанные с нар. танц. традициями (А. Дворжак, Б. Барток). Особые разновидности — вокальная и хоровая С.

Термин «С.» обозначает также муз.-хореографич. композицию из неск. танцев.

Лит.: Попова Т., Сюита, М., 1963; Nef K., Geschichte der Sinfonie und Suite, Lpz., 1921; Blume F., Studien zur Vorgeschichte der Orchestersuite im 15. und 16. Jahrhundert, Lpz., 1925. *И. Э. Манукян.*

СЮЙ БЭЙ-ХУ́Н, Жю Пэон (19.6. 1895, уезд Исин, пров. Цзянсу,—26.9. 1953, Пекин), китайский живописец и график. Учился у своего отца Сюй Да-чжана в Шанхае и в Париже (с 1919) у П. А. Ж. Даньян-Бувре. В 1934 посетил СССР. В 1949—53 директор центр. АХ в Пекине и председатель Всекит. ассоциации деятелей лит-ры и иск-ва. Работал в жанрах «цветы-птицы», «люди» (оба — бумага, тушь, водяные краски), в технике акварели; одним из первых в Китае начал писать маслом. С. Б.-х. выступил как один из создателей нового направления в кит. иск-ве 20 в., объединяющего нац. художеств. традиции с достижениями европ. реалистич. живописи. В произв. С. Б.-х. мягкая лепка формы сочетается с силой и чёткостью линий. Если работы С. Б.-х., посвящённые жизни природы («Отдыхающая лошадь», 1930, бумага, тушь, Музей иск-ва народов Востока, Москва), проникнуты духом ясной поэзии, то его жанровые и историч. композиции («С думой о поле брани», 1935, там же) нередко насыщены героич. пафосом. Острота психологич. и социальных характеристик свойственна портретам С. Б.-х. (серия портретов отличников труда и героев Нац.-освободит. армии, 1950, бумага, тушь).

Илл. см. на вклейке к стр. 81.

Лит.: Левина Л. М., Сюй Бэй-хун, М., 1957; Ци Бай-ши и Сюй Бэй-хун. [Предисл. Т. Нориной], М., 1959.

СЮЙ ДИ-ША́НЬ (наст. имя — Сюй Цзань-кунь, др. имя — Ди-шань; псевд.— Ло Хуа-шэн) (1893, уезд Лунси, пров. Фуцзянь,—1941, Сянган), китайский писатель и учёный. Окончил Пекинский ун-т (1922), учился в Колумбийском ун-те (1922—27), в Лондоне и в Индии. Один из основателей Об-ва изучения лит-ры (см. *Китай*, раздел Литература). Аллегорич. рассказы С. Д.-ш. объединены в сб-ки нач. 20-х гг. «Чудесный дождь в пустынных горах» (1922) и «Трудолюбивый паук» (1925). Рассказы «Предназначенные судьбой», «Жена лавочника», «Старый тополь расцвёл вновь» окрашены в романтич. и порой религ. тона. Реализм, заметный ещё в раннем творчестве С. Д.-ш., укрепился в его рассказах 30-х гг.: «Чунь-тао» (1934), «Жабры железной рыбы» и др. В повести «Господин Дун-е» (1932) показан сложный путь либеральной интеллигенции в революцию. С. Д.-ш. известен как исследователь буддизма и даосизма. Автор книг «История даосизма» (т. 1, 1934), «История индийской литературы».

Соч. в рус. пер.: Чудесный светильник, предисл. Д. Воскресенского, М., 1961.

СЮЙЧА́Н, город в Китае, в пров. Хэнань. Св. 100 тыс. жит. (1971). Ж.-д. станция. Важный центр таб. пром-сти.

СЮЙЧЖО́У, второе название г. *Ибинь* в Китае.

СЮЙЧЖО́У, город на В. Китая, в пров. Цзянсу. Ок. 700 тыс. жит. (1970). Важный ж.-д. узел у пересечения Тяньцзинь-Пукоуской и Лунхайской жел. дорог. Металлургия на базе местных жел. руд (месторождение Лигоцзэ) и кам. угля (копи Цзяван); произ-во горного оборудования. Хл.-бум. и пищ. пром-сть; ремёсла.

СЮЛЛИ́ (Sully) Максимильен де Бетюн (Béthune), барон Рони (Rosny) (13.12.1560, Рони-сюр-Сен,— 22.12.1641, Вильбон), французский гос. деятель, герцог (с 1606). Гугенот, один из ближайших советников Генриха Наваррского (*Генриха* IV) во время Религиозных войн. В правление Генриха IV занимал ряд важных гос. постов, стал сюринтендантом (министром) финансов. Укрепил финанс. положение гос-ва, ликвидировал значит. часть гос. долга. Реорганизовал систему откупов, уменьшил *талью*, увеличил косвенные налоги, провёл монетную реформу. После гибели Генриха IV лишился всех постов. В 1610-х гг. участвовал в выступлениях феод. знати против королев. власти.

С.— автор мемуаров, в к-рых прославлял Генриха IV и самого себя.

Соч.: Mémoires..., P., 1942.

Лит.: Люблинская А. Д., Франция в начале XVII в., Л., 1959; её же, Французский абсолютизм в первой трети XVII в., М.— Л., 1965; Permezel J., La politique financière de Sully..., Lyon, 1935; Buisseret D., Sully and the growth of centralized government in France 1598—1610, L., 1968.

СЮЛЛИ́-ПРЮДО́М (Sully-Prudhomme) (псевд.; наст. имя Рене Франсуа Арман Прюдом) (16.3.1839, Париж,— 6.9.1907, Шатне-Малабри, деп. О-де-Сен), французский поэт. Чл. Франц. академии (1881). Изучал точные науки и право в Парижском ун-те. Первый сб. «Стансы и стихотворения» (1865) принёс ему известность. С.-П. вошёл в группу парнасцев (см. «*Парнас*»), испытал влияние А. де *Виньи* и в нек-рых отношениях предвосхитил символистов. Склонность к изображению внутр. мира человека, анализ интимных переживаний нашли выражение в стихах 1865—67 и в сб. «Напрасная нежность» (1875). Сделав превосходный перевод первой книги поэмы Лукреция «О природе вещей» (1869), С.-П. попытался продолжить его традиции и создал крупные поэмы «Справедливость» (1878) и «Счастье» (1888), отразив в них свои морально-филос. и науч. концепции.

В духе позитивистской философии трактаты С.-П.: «Предисловие» (1869) к переводу из Лукреция, «Психология свободного выбора» (1906) и др.; очерк «Истинная религия Паскаля» (1905), неск. социологич. и искусствоведч. работ, в т. ч. «Поэтическое завещание» (1901). Нобелевская пр. (1901).

Соч.: Œuvres, v. 1—7, P., 1886—1908; в рус. пер. — Избр. стихотворения. Сост. П. Н. Петровский, М., 1924.

Лит.: Леметр, Современные писатели, СПБ, 1891; Estève E., Sully-Prudhomme..., P., 1925; Dansel M., Sully-Prudhomme, в его кн.: Les «Nobel» français de littérature, P., [1967]. *Н. Н. Полянский.*

СЮНИ́КСКОЕ ЦА́РСТВО, Сюнийское царство, феод. гос-во в Армении 2-й пол. 10—12 вв. Находилось в области Сюник (терр. совр. Зангезура — юго-вост. часть Армении). Основателем С. ц. был великий князь Сюника Смбат, провозглашённый царём в 970. Цари Сюника признавали верх. власть арм. *Багратидов* и сотрудничали с ними. Столицей С. ц. вскоре стал г. Капан, а духовным центром — *Татевский монастырь*. Наивысшего расцвета С. ц. достигло в 1-й пол. 11 в. при Васаке I и

Смбате II. В горной стране Сюник насчитывалось 43 крепости, 48 монастырей и более 1000 сёл. Осн. занятиями населения были земледелие и скотоводство. В 1170 С. ц. завоёвано сельджуками. При монг. владычестве Сюник приобрёл в 1251 статут особой воен.-адм. единицы — тумэна и право на «инджу», т. е. непосредственное подчинение великому хану.

Лит.: История армянского народа, ч. 1, Ер., 1951.

СЮННУ, употребляемое в рус. лит-ре китайское назв. народности *хунну.*

СЮНЬ, река в Башк. АССР и Тат. АССР, лев. приток р. Белой (басс. Волги). Дл. 209 *км*, пл. басс. 4500 *км*². Берёт начало на Бугульминско-Белебеевской возв. Питание преим. снеговое. Половодье с сер. апреля до сер. мая. Ср. расход воды 14,8 *м*³/*сек.*

СЮНЬ-ЦЗЫ (ок. 313 — ок. 238 до н. э.), древнекитайский мыслитель, взгляды к-рого изложены в написанном им трактате «Сюнь-цзы». Для С.-Ц. характерны наивно-материалистические и атеистические представления о сущности мира и происхождении «вещей». Социально-политич. воззрения С.-Ц., сочетавшие учение *Конфуция* об «идеальном» правителе с концепцией легистов (см. *Фацзя*), основывались на учении о «злой природе» человека. С.-Ц. указывал на необходимость власти «просвещённого» правителя, строгой иерархич. социальной градации и регламентации всей обществ. жизни на основе конфуцианских принципов «ли» («ритуала») и «и» («чувства долга»), дополненных легистской системой наказаний и поощрений. Социально-политич. учение С.-Ц. заложило теоретич. фундамент офиц. идеологии императорского Китая.

Лит.: Феоктистов В. Ф., Философские и общественно-политические взгляды Сюнь-цзы. Исследование и перевод, М., 1976. *В. Ф. Феоктистов.*

СЮПЕРВЬЕЛЬ (Supervielle) Жюль (16.1.1884, Монтевидео, Уругвай, — 17.5.1960, Париж), французский писатель. Детство провёл в Юж. Америке. Получил образование в Сорбонне. Печатался с 1900. После сб-ков «Печальные юморески» (1919) и «Дебаркадеры» (1922) создал кн. «Тяготение» (1925), высоко оценённую Р. М. Рильке. Затем последовали сб-ки «Олорон-Сент-Мари» (1927), «Невинный каторжник» (1930), «Неведомые друзья» (1934), «Сказание о мире» (1938).

Творчество периода 2-й мировой войны 1939—45 — «Стихотворения о несчастной Франции» (1941, 1942), сб. «1939—1945. Стихотворения» (1946), — несмотря на пронизывающее его горечь и боль в конечном счёте оптимистично. В послевоен. годы С. опубл. сб-ки: «Забывчивая память» (1949), «Рождения» (1951), «Лестница» (1956), «Трагическое тело» (1959).

В ранних сб-ках С. большое место занимали: тема природы, романтика странствий, образы, почерпнутые из древних культур Юж. Америки. Для зрелого творчества поэта характерны настроения меланхолии, тревоги, интерес к теме смерти, стремление опереться на образы мифов и религию католицизма. Опубл. романы «Человек из пампасов» (1923), «Похититель детей» (1926) и его продолжение «Оставшийся в живых» (1928), «Молодой человек в воскресенье...» (1955); сб-ки рассказов «Дитя открытого моря» (1931 и 1946), «Ноев ковчег» (1938), в к-рых развивал те же темы, что и в своей поэзии; комедии «Лесная красавица» (1932), «Боливар» (1936), «Робинзон» (1949), «Шехерезада» (1949) и др.

Соч. в рус. пер., в кн.: Я пишу твое имя, Свобода... [М., 1968].

Лит.: История французской литературы, т. 4, М., 1963; Roy C., J. Supervielle, [P., 1967] (лит.); Blair D. S., J. Supervielle. A modern fabulist, Oxf., 1960; Etiemble R., Supervielle, P., 1960; Vivier R., Lire Supervielle, P., [1972]. *Н. Н. Полянский.*

СЮПХАН (Süphan), Сюпхандаг, потухший вулкан в Турции, на Армянском нагорье, близ сев. побережья оз. Ван. Выс. 4434 *м* (над оз. Ван — ок. 2700 *м*). Массивный купол, сложенный андезитовыми лавами, в кратере — фирновые снега и ледники. На склонах — горные степи.

СЮРЕ-КАНАЛЬ (Suret-Canale) Жан (р. 27.4.1921, Париж), французский учёный, обществ. деятель. Чл. Франц. коммунистич. партии (ФКП) с 1939. Окончил Тулузский ун-т (1942). В 1945—46 ассистент в ун-те г. Ренн, в 1946—49 преподавал в лицеях Дакара (Сенегал). За участие в профсоюзном движении был выслан (1949) колон. властями во Францию, где работал преподавателем. С 1959 до 1962 директор Нац. ин-та исследований и документации в Конакри (Гвинейская Республика). С кон. 1963 преподаватель лицея (Франция), затем зам. директора Центра марксистских исследований ЦК ФКП. С янв. 1967 чл. ЦК ФКП. Осн. труды по истории, экономич. географии и географии Африки, по экономич. географии Франции и общим социологич. проблемам. За труд «Африка Западная и Центральная» (рус. пер. 1961) учёным советом Ин-та Африки АН СССР С.-К. присвоена (1963) степень доктора ист. наук.

Соч.: Afrique noire, occidentale et centrale, t. 1, [3 éd.], P., 1968, t. 2—3, P., 1964—72; в рус. пер. — Гвинейская Республика, М., 1973.

СЮРЕН (Suresnes), город во Франции, в деп. О-де-Сен, на лев. берегу р. Сена, зап. пригород Парижа. 41 тыс. жит. (1968). Крупное авто- и авиастроение, хим., парфюмерная пром-сть.

СЮРЕНЬСКИЕ СТОЯНКИ, две пещеры (Сюрень I и II) кам. века, расположенные в Крыму, близ с. Танковое (б. Сюрень), в 13 *км* к Ю.-З. от Бахчисарая. С. I (раскопки Г. А. Бонч-Осмоловского, 1926 и 1929) имеет 3 позднепалеолитич. культурных слоя; обнаружены кремнёвые скребки, резцы, острия, орудия мустьерских типов, кости пещерного медведя, гигантского благородного и сев. оленей, сайги, птиц и рыб, зуб человека. С. II (раскопки Бонч-Осмоловского, 1924 и 1926, Е. А. Векиловой, 1954—55) содержит культурный слой, относящийся к самому концу позднего палеолита и началу мезолита; найдены кремнёвые орудия геометрич. форм (сегменты, трапеции), наконечники стрел, скребки, резцы.

Лит.: Береговая Н. А., Палеолитические местонахождения СССР, М. — Л., 1960 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 81).

СЮРИН, сезон дождей в Японии в сентябре и нач. октября. Обусловлен смещением зоны полярного фронта с С. на Ю. От сезона *бай-у* С. отделён сухим и жарким летним сезоном.

СЮРРЕАЛИЗМ (франц. surréalisme, букв. — сверхреализм), авангардистское направление в художеств. культуре 20 в.; первоначально возникло во Франции. Теоретически и организационно сложилось к сер. 20-х гг.: «Манифест сюрреализма» А. Бретона (1924), журн. «La Révolution surréaliste» («Сюрреалистическая революция», 1924—29), первая выставка С. в Париже (1925). Среди основателей С. были писатели Л. Арагон, Ф. Супо, П. Элюар, Р. Деснос, А. Арто, Р. Витрак, Т. Тцара, художники М. Эрнст, Мэн Рей, Х. Арп, П. Руа, А. Массон, Х. Миро, М. Дюшан, Ф. Пикабия, И. Танги, С. Дали, Р. Магрит, кинематографисты Л. Бюнюэль и Ж. Дюлак. Некоторое время близки к С. в живописи были П. Пикассо и П. Клее, в области кино — Р. Клер, Ж. Садуль, Ж. Кокто (последний — и в поэзии, и в живописи).

Ведя родословную от маркиза де Сада, Ж. Нерваля и далее, через А. Рембо, Лотреамона, к А. Жарри и Г. Аполлинеру (к-рый выдвинул термин «С.»), С. был отчасти подготовлен *дадаизмом* (в изобразит. иск-ве также *«метафизической живописью»* Дж. Де Кирико). Продолжение традиций романтико-анархич. бунтарства против выхолощенных духовных ценностей бурж. цивилизации с пронизывающим их плоским рассудочным здравомыслием дополнялось в С. претензией в корне изменить привычный уклад мыслительной деятельности и даже обществ. жизни, освободив от власти интеллекта подспудные устремления, залегающие в подсознании человека. Перетолкованные в таком ключе *интуитивизм* и особенно *фрейдизм* служили филос. опорой для попыток изгнать разум из художеств. мышления, утвердить в творчестве хаотич. произвол подсознат. «озарений», что сделало С. одним из крайних воплощений иррационалистич. кризиса в зап. культуре. Призывая окунуться в стихию младенческого бездумья, бреда, грёз по наитию, будто бы открывающих личности непосредственный доступ к оккультным тайнам Вселенной, С. выдвигал как образец для работы художника сновидчество медиума с последующим безотчётным закреплением на бумаге (полотне, театр. подмостках, киноленте) вереницы образов, навеянных толчками из душевного «подполья», сколь бы случайно, ошарашивающе-загадочно они ни сочетались друг с другом. Поэтому С. в лит-ре провозглашал исходной моделью всякой писательской деятельности, особенно предпочитаемой им лирики, «автоматическое письмо» — скоростную запись первых пришедших в голову слов, обрывков речи, навязчивых видений во всей выпуклой «зрелищности» каждого из них в отдельности, во всей причудливой неожиданности их взаимопереклички. В сюрреалистич. театре (где теоретиком был А. Арто) и кинематографе (в основном связанном с группой *«Авангард»*) «истинная реальность» также утверждалась в безудержной фантастике алогично чередующихся фрагментов, в подчёркнутой вещественной конкретности отдельных сцен и кадров, ошеломляюще странно состыкованных между собой — в овеществлении метафор, призванных освободить зрителя от подавленных в нём эротических, садистических и невротических комплексов.

В изобразит. иск-ве осн. тенденции С. были представлены имитацией художеств. приёмов первобытного иск-ва, творчества детей и душевнобольных, вычленением конкретных объектов из естеств. для них среды, их «эстетизацией» путём отстранения от реальной функции или па-

радоксального сочетания с иными объектами (техника *коллажа* и т. п.), наконец, натуралистически-осязаемым воспроизведением фантастич. видений, либо отдалённо и смутно ассоциирующихся с предметным миром, либо в патологически отталкивающей форме сплетающих абсолютно реальные, но органически несовместимые элементы природы.

Сначала в достаточно разнородный кружок сюрреалистов входил (или примыкал к нему) ряд крупных мастеров (Арагон, Элюар, Деснос, Ж. Превер, Пикассо и др.), увлечённых мятежным пылом С., накалом трагич. неприятия окружающего миропорядка, обещаниями исследовать и разрешить некие вечные трудности жизни человека в обществе, решительностью предлагавшихся способов расковать вдохновение, открыть «чудесное» в примелькавшейся повседневности. Но быстро обнаружившаяся в С. подмена действенной переделки обществ. уклада его преодолением в мифотворч. вымыслах, а также «отмена» в эстетике С. смысловой внятности и целостности художеств. произв. привели к тому, что история С. вскоре обернулась историей разрыва с ним большинства подлинных и революционно настроенных художников. 30-е гг. — время распада лит. ядра С.; к кон. 30-х гг. верность С. сохраняли преим. доктринёры во главе с откровенно повернувшим к мистике Бретоном, а его ряды пополнялись эпигонами, всячески культивировавшими эксцентричность «шоковых» способов воздействия на читателя. Вместе с тем именно в 30-е гг. С. получил широкое распространение; проходят многочисл. выставки (нередко под знаком «параноических мистификаций», как называл свои картины Дали); в орбиту С. втягиваются новые силы (в живописи — бельгиец П. Дельво, чилиец Р. Матта Эчауррен, швейцарец К. Зелигман и др.).

С нач. 40-х гг. центр С. переместился в США (куда эмигрировали Бретон, Дюшан, Дали, Танги и др.); «новая волна» С. на амер. почве сказалась в основном в изобразит. иск-ве — в произв., отмеченных извращённой фантастикой, навязчивой патологией образов, спекулятивным позёрством (нередко политической и религ. окраски) и претенциозным мистицизмом.

Попытки возродить С. во Франции после 1945 оказались безуспешными, хотя приёмы, выработанные им в пору расцвета, оставили известный след в словесности и вошли, помимо живописи, театра и кино, в обиход прикладного искусства.

С. своеобразно проявился также в художеств. культуре Бельгии, Чехословакии, Югославии, Мексики, Японии и др. стран.

Лит.: История французской литературы, т. 4, М., 1963; Куликова И. С., Сюрреализм в искусстве, М., 1970; Андреев Л. Г., Сюрреализм, М., 1972; Каптерева Т., Дадаизм и сюрреализм, в кн.: Модернизм, М., 1973; Nadeau M., Histoire du surréalisme, P., 1945; Carrouges M., A. Breton et les données fondamentales du surréalisme, P., 1967; Bréchon R., Le surréalisme, P., 1971; Audoin Ph., Les surréalistes, P., 1973.

Э. Галин (С. в литературе), *В. А. Марков.*

СЮ́ТИСТЕ Юхан (до 1936 — Йоханнес Шютц) [16(28).12.1899, Тяхтвере, ныне Тартуского р-на, — 10.2.1945, Таллин], эстонский советский поэт. В 1923—31 учился в Тартуском ун-те. Печатался с 1921. В сборниках стихов «Смятение» (1928), «От Пейпси до моря» (1930), «Долой успокоенность!» (1932), «Два лагеря» (1933) создал реалистич. картины жизни и борьбы эст. трудящихся, критиковал бурж. строй. Высокого мастерства С. достиг в неоконченном цикле поэм «Море и лес» (1937—38), «В огне и пепле» (1938), «Запад и восток» (1939), «Хлеба́ и во́ды» (1940) и «Тарту и Таллин» (1941), в к-рых он размышляет о жизни Эстонии. Поэма «Земля поворачивается на восток» (1940) посв. восстановлению Сов. власти в Эстонии в 1940. В 1941 участвовал в обороне Таллина. Был арестован оккупантами, из фаш. тюрьмы вышел с подорванным здоровьем. Сб. «Душные дни» (1945) — книга раздумий о пережитом. Автор исторической пьесы «Псы-крестоносцы» (опубл. в 1946) и антифашистских пьес «Лавина движется» и «Лавина рушится» (обе опубл. в 1956).

Соч.: Teosed, kd. 1—2, Tallinn, 1955—56; Luuletusi, Tallinn, 1972; в рус. пер. — Стихотворения и поэмы. [Предисл. Вс. Азарова], М., 1958.

Лит.: Очерк истории эстонской советской литературы, М., 1971; Muru K., Juhan Sütiste, Tallinn, 1971.

СЯ, протокитайское племя, возглавившее в кон. 3 — нач. 2-го тыс. до н. э. союз племён в р-не среднего течения р. Хуанхэ. Наиболее полные и систематич. сведения об эпохе С. имеются в «Исторических записках» *Сыма Цяня*. В этнич. отношении племя С. стало одним из компонентов, вошедших в состав др.-кит. народности, а термин «С.» — самоназванием древних китайцев.

СЯ ЗА́ПАДНОЕ, Си-Ся, гос-во, созданное в кон. 10 в. тибето-бирманскими племенами минья (тангуты) на терр. совр. кит. пров. Ганьсу и зап. части пров. Шэньси. В 982 минья начали успешную борьбу с кит. империей *Сун* за независимость, к-рую сунский двор фактически признал в 1006. При правителе С. З. Юань-хао (1032—48) было введено в употребление изобретённое Ели Женьюном самобытное письмо, известное ныне как письмо Си-Ся, или тангутское. 2-я пол. 11 — нач. 12 вв. прошли в постоянных кровопролитных войнах между С. З. и сунским Китаем. В 1227 С. З. завоевали монголы. Завоеватели жестоко расправились с побеждёнными минья. Позднее те, кто уцелел, были ассимилированы тибетцами, китайцами, монголами. Письмо Си-Ся было забыто на рубеже 16—17 вв. После того как в 1909 П. К. Козлов обнаружил в Хара-Хото библиотеку книг и рукописей на яз. Си-Ся, оно было дешифровано усилиями учёных мн. стран, в числе к-рых выдающееся место принадлежит сов. учёному Н. А. Невскому.

СЯ́БРЫ, в Новгороде и Пскове 14—16 вв. совладельцы пахотных земель и промысловых угодий. Термин «С.» в процессе феодализации менял своё значение. С. могли быть крестьяне, светские и духовные феодалы, купцы. Владея в этих землях-угодьях долями, или жеребьями, С. свободно распоряжались ими путём заключения различных земельных сделок. С. имелись также в Литве, Белоруссии и на Украине.

СЯ́ВА, посёлок гор. типа в Шахунском р-не Горьковской обл. РСФСР. Расположен на р. Большая Какша (приток Ветлуги), в 50 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Тоншаево (на линии Горький — Котельнич). 10 тыс. жит. (1974). Лесохим. комбинат, леспромхоз, завод станочных узлов, филиал Шахунской строчевышивальной ф-ки.

СЯ́ЖКИ (биол.), то же, что *антенны*.

СЯКА́Й МИНСЮ́ТО (Социал-демократическая партия), 1) первая с.-д. партия Японии. Создана 18 мая 1901 С. *Катаяма*, Д. *Котоку* и др. Была запрещена сразу же после создания. 2) С.-д. партия Японии, существовавшая с дек. 1926 до июля 1932. Была создана вышедшими в окт. 1926 из партии *Родо номинто* правореформистскими деятелями. В июле 1931 часть членов С. м. вошла во вновь созданную партию Дзэнкоку роно тайсюто (Нац. рабоче-крест. массовая партия). В июле 1932 в результате объединения С. м. и Дзэнкоку роно тайсюто возникла партия *Сякай тайсюто*.

СЯКА́Й ТАЙСЮ́ТО (Социалистическая массовая партия), с.-д. партия в Японии, существовавшая с июля 1932 до июля 1940. Создана правыми с.-д. И. Абэ, Х. Асо, Д. Каваками, С. Нисио и др. как преемница партий Дзэнкоку роно тайсюто и *Сякай минсюто*. С самого начала в партии появилось левое крыло (И. Асанума, Т. Катаяма и др.). Наряду с одобрением «основания Маньчжоу-Го» (1932) и голосованием за новые воен. ассигнования С. т., учитывая антивоен. настроения япон. трудящихся, в 1932—35 осуждала выход Японии из Лиги Наций, предлагала заключить японо-сов. договор о ненападении, призывала к борьбе с инфляцией и бедностью. Партия успешно провела под этими лозунгами выборы в парламент 20 февр. 1936, получив ок. 600 тыс. голосов избирателей и 18 мандатов (вместо 5 до роспуска предыдущего парламента); в 1937 число депутатов С. т. возросло до 37. В 1936—37 часть левого крыла С. т. откликнулась на призывы КПЯ и легальной левой рабоче-крест. партии Нихон мусанто к созданию антифаш. нар. фронта. Однако правое руководство партии исключило сторонников нар. фронта из С. т. Сотрудничая с военщиной, руководство С. т. в июле 1940 объявило о роспуске партии, включившись в т. н. движение за создание новой политич. структуры.

СЯКАЙСЮГИ КЁКАЙ (Социалистическая лига), одна из первых с.-д. орг-ций в Японии. Создана С. *Катаяма*, Д. *Котоку*, Т. *Сакаи* и др. в февр. 1900 как преемница *Сякайсюги кэнкюкай*. В мае 1901 предприняла попытку создать с.-д. партию Японии (см. *Сякай минсюто*). Пропагандировала социалистич. идеи в Японии. Запрещена пр-вом в нояб. 1904.

СЯКАЙСЮ́ГИ КЭНКЮКА́Й (Общество по изучению социализма), существовало в Японии с окт. 1898 по янв. 1900. Было создано в Токио С. *Катаяма*, Д. *Котоку* и др. (всего ок. 40 членов) «с целью рассмотреть труды по социализму» и «выяснить возможность его применения для Японии». Заслушивало и обсуждало доклады, в т. ч. и по проблемам Японии. В конце 1899 было решено превратить С. к. в практич. орг-цию и для этого «объединить тех, кто признал социализм, в Социалистическую лигу» (см. *Сякайсюги кёкай*).

СЯМИСЭ́Н, японский струнный щипковый музыкальный инструмент. Имеет корпус (деревянная обечайка, кожаные дека и дно) без резонаторных отверстий, деревянную шейку-гриф, 3 струны. Настройка струн кварто-квинтовая, квартовая или квинтовая. Звук

извлекают при помощи большого медиатора в форме лопатки, которым ударяют не только по струнам (у места соединения шейки с корпусом), но и по деке. Разновидности С. — шосэн и кирисэн.

СЯМО́ЗЕРО, Самозеро, озеро на Ю. Карел. АССР. Пл. 266 *км*² (с островами 270 *км*²). Ср. глуб. 6,7 *м*, наибольшая — 24 *м*. Берега изрезаны. Колебания до 1,3 *м*. Замерзает в конце октября — начале декабря, вскрывается в конце апреля — мае. Из С. вытекает р. Сяньга, приток р. Шуя (басс. Онежского оз.). Промысел сига, ряпушки, судака. Судоходство и сплав леса.

СЯМЫ́НЬ, Амой, город на Ю.-В. Китая, в пров. Фуцзянь, на одноимённом острове у побережья Тайваньского прол. 221 тыс. жит. (1959). Порт и конечная ж.-д. станция. С материком соединён дамбой (5 *км*). С.— крупный торг. и рыболовный центр Китая. Машиностроение, пищ., хим., резиновая, стек. пром-сть. Ун-т.

СЯН-БЕЛГИ́Н Хасыр Бикинович [р. 12(25).9.1909, урочище Булмукта, ныне Юстинского р-на Калм. АССР], калмыцкий советский писатель, народный поэт Калм. АССР (1966). Печатается с 1927. Автор сб-ков рассказов и очерков: «Дьяволы» (1933), «Простые степные люди» (1961), сб-ков стихов «Дорога» (1934), «Крылатая молодость» (1962), «С восходом солнца» (1963), героико-драматич. поэмы «Борец-сирота» (1934; одноимённая пьеса 1936), историко-героические драмы «Восставшая степь» (1968) о борьбе за Сов. власть в Калмыкии. Перевёл сказки А. С. Пушкина, произведения М. Ю. Лермонтова, М. Горького, Т. Г. Шевченко, В. В. Маяковского, Р. Гамзатова и др. Награждён орденом «Знак Почёта».

Соч. в рус. пер.: Белый берег. Рассказы. Очерки. Сказки, Элиста, 1970; Два брата. Стихи и поэмы, Элиста, 1971; Тридцать тополей. Стихи и поэмы. [Предисл. Б. Джимбинова], М., 1974.

Лит.: Розенблюм Ю., Сквозь пламя костра. (Прошлое и настоящее калмыцкой литературы), Элиста, 1970; Глинин Г. Г., «Поэта настоящего прозренье». Очерк творчества Хасыра Сян-Белгина, Элиста, 1972; Джимгиров М. Э., Писатели Сов. Калмыкии. Биобиблиографич. справочник, Элиста, 1966.

СЯНБИ́, Сяньби, кочевые племена, выделившиеся из союза дун-ху после его разгрома в 3 в. до н. э. *хунну*. К этому времени С. кочевали преим. на терр. совр. авт. р-на КНР — Внутр. Монголии. Вопрос об этнич. происхождении С. наукой ещё не решён: их относят и к монг. группе, и к маньчжуро-тунгусской. Занимались скотоводством и охотой. Наибольшего могущества достигли при правителе Таньшихае (137—181), при к-ром их владения простирались с В. на З. от совр. Ляодуна до Дуньхуана (совр. пров. Ганьсу). Во 2-й пол. 3 в. племенной союз С. фактически распался, и в дальнейшем политич. роль играли выделившиеся из него самостоят. племена муюн, дуань, юйвэнь и тоба.

СЯНГА́Н, Гонконг, территория на Ю.-В. Китая, омывается водами Южно-Китайского м. Владение Великобритании. Состоит из 2 частей: колонии (о. Сянган и участка на п-ове Цзюлун) и арендованной т. н. Новой территории (большая часть п-ова Цзюлун с прилегающими о-вами). Пл. 1045 *км*² (данные ООН, 1975). Нас. 4,4 млн. чел. (1975). Административный центр — г. Сянган (англ. Виктория).

Природа. Берега сильно изрезаны многочисл. бухтами и заливами; вблизи побережья много мелких скалистых о-вов. Горы выс. до 939 *м*. Климат муссонный; ср. темп-ра января 15—16 °С, июля 25—27 °С; осадков до 2000 *мм* в год (максимум летом). Вечнозелёные тропич. леса.

Население. Св. 98% населения составляют китайцы. Живут также англичане, тибето-бирманцы, индийцы, португальцы. Из религий среди кит. населения распространены традиц. культ предков, буддизм, конфуцианство и даосизм, имеются католики. Офиц. языки — английский и китайский (с 1973). Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

Ежегодный прирост населения 2% (в среднем за 1963—74). Из всего экономически активного населения (1971) ок. 43% занято в пром-сти, 23,3% —в сфере обслуживания, 13,2% — в торговле, 7% — на транспорте и в связи, 4% — в с. х-ве и рыболовстве. Плотность св. 4 тыс. чел. на 1 *км*². Гор. населения св. 60%.

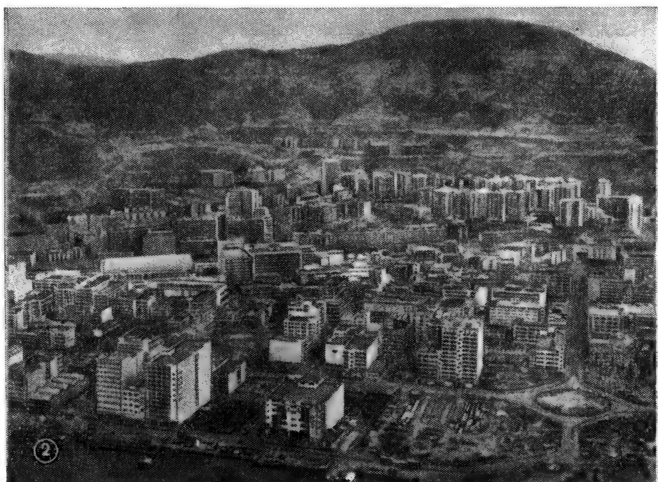
Историческая справка. Терр. совр. С. вошла в состав кит. гос-ва в кон. 3 в. до н. э., однако земледельч. поселения китайцев появились лишь в 11 в. Во время *англо-китайской войны 1840—42* о. Сянган был оккупирован англичанами и по Нанкинскому договору 1842 перешёл в «вечное владение» Великобритании. С присоединением к англ. владениям юж. оконечности п-ова Цзюлун, отторгнутой у Китая в результате англо-франко-китайской войны 1856—60, возросло значение о. Сянган, расположенного на мор. путях, связывающих страны Тихого и Индийского ок., как крупного торг. центра. В 1865 в С. открыт брит. Гонконг-Шанхайский банк, игравший впоследствии большую роль в финанс. закабалении Китая империалистич. державами. По навязанной Китаю конвенции, подписанной в Пекине в июне 1898, Великобритания получила в аренду на 99 лет ещё одну часть п-ова Цзюлун с прилегающими о-вами (т. н. Новая территория).

К нач. 20 в. С. превратился в один из крупнейших коммерч. центров и портов Д. Востока, важный опорный пункт англ. империализма в Китае. В 1924 отсюда в *Гуанчжоу* (Кантон) шла воен. и финанс. помощь кит. купцам-компрадорам, поднявшим мятеж против революц. пр-ва *Сунь Ят-сена*. Рабочий класс С. неоднократно поднимался на борьбу против империалистов. В янв. 1922 вспыхнула одна из крупных стачек кит. пролетариата (см. *Сянганская стачка моряков 1922*), а неск. годами позже — знаменитая *Сянган-Гуанчжоуская забастовка 1925—26*. В годы 2-й мировой войны 1939—45 С. захватили японские империалисты (25 декабря 1941). 30 августа 1945 он был вновь занят англичанами.

Пр-во КНР не признаёт колониальный статус С., рассматривая С. как «отторгнутую территорию». *А. Н. Хохлов.*

Экономика. Для экономики С. особое значение имеют реэкспортная торговля и транзитные операции. Благодаря крупным инвестициям кит. предпринимателей и иностр. капитала значит. развитие получила пром-сть, к-рая с сер. 60-х гг. превратилась в гл. отрасль х-ва С. Пром-сть почти целиком работает на импортном сырье и полуфабрикатах; ок. 80% продукции направляется на экспорт. Наряду с крупными совр. предприятия-

1. Города Сянган и Цзюлун. 2. Город Квун-Тонг на полуострове Цзюлун.



Сянган. Новая территория. Уборка риса в крестьянском хозяйстве.

ми имеется огромное кол-во мелких мастерских (их общее число достигает 30 тыс., а кол-во занятых — св. 800 тыс. чел.). Имеются швейная, текстильная, пищ., таб., обувная, электронная и электротехническая, часовая пром-сть, судостроение и судоремонт, нефтехимия, произ-во фарфорово-фаянсовых, пластмассовых изделий, игрушек, париков, искусственных цветов и мн. др. Добыча жел. руды, каолина, кварца. Произ-во электроэнергии 5,9 млрд. *квт·ч* (1975). Иностр., прежде всего англ., амер. и япон., инвестиции в пром-сть в 1973 составили 1,2 млрд. долл. США, в т. ч. $^1/_3$ — в электронную и электротехнич., св. $^1/_5$ — в швейную и текст. и $^1/_8$ — в судостроит. пром-сть. Посевная площадь гл. обр. под рисом, овощами; цветоводство (на экспорт). Свиноводство и птицеводство. Прибрежное рыболовство (занято ок. 50 тыс. чел.) с годовым уловом ок. 100 тыс. *т*.

Грузооборот порта С. св. 18 млн. *т* (1973); авиапорт Кай-Так междунар. значения. Длина жел. дороги 36 *км*, шоссейных дорог — 950 *км*.

Осн. статьи экспорта: одежда, ткани, продукция электронной, электротехнич. и металлообр. пром-сти, игрушки, а также пластмассовые и ювелирные изделия, часы и др. Осн. статьи импорта: продовольствие (св. $^1/_2$ из КНР), топливо, ювелирные изделия (для реэкспорта), машины, оборудование, ткани и пряжа. Гл. торг. партнёры — США, Япония, КНР (гл. обр. импорт, б. ч. для последующего реэкспорта), Великобритания, ФРГ. С. — междунар. валютно-финансовый центр (в С. 74 банка и 7 фондовых бирж в 1975); значит. часть иностр. валюты в результате банковских, внешнеторг. и др. операций из С. поступает в КНР (на терр. С. под кит. контролем функционируют неск. банков, имеется отделение Банка Китая, в собственности КНР находится ряд крупных магазинов, гостиницы и др.). Туризм (в 1975 С. посетило св. 1,3 млн. чел.). Ден. единица — сянганский доллар.

Ф. А. Тринич.

Просвещение. В 1966 21,8% населения старше 10 лет было неграмотным. Обязательного обучения нет. Для детей 3—5 лет существуют детские сады, гл. обр. частные. В 1972 в детских садах воспитывалось 130,9 тыс. детей. Возраст поступления в школу 5—6 лет. Нач. школа 6-летняя, ср. школа 7-летняя (5 + 2). Обучение ведётся на кит. и англ. языках. В 1972/73 уч. г. в нач. школах обучалось 748,3 тыс. уч-ся, в ср. школах — 255,5 тыс. уч-ся. Проф.-технич. уч. заведения работают на базе нач. школы (1—5 лет). В системе проф.-технич. подготовки в 1970/71 уч. г. обучалось 14,9 тыс. уч-ся. Высшее образование дают Сянганский (Гонконгский) ун-т (осн. в 1911), Китайский ун-т (1963), Технич. ин-т (1969), Политехнич. ин-т (1972). В 1972/73 уч. г. в высших уч. заведениях обучалось 12,6 тыс. студентов.

Крупнейшие библиотеки: Гор. публичная библиотека с филиалами (174,5 тыс. тт. на англ. и св. 347 тыс. тт. на кит. языках), б-ки при ун-тах. Гор. музей и художеств. галерея (осн. в 1962).

СЯНГА́Н, Виктория, город, адм. центр брит. владения Сянган (Гонконг). Расположен на сев.-зап. берегу острова Сянган (Гонконг), напротив г. Цзюлун (Коулун), с к-рым административно объединён (как два городских р-на). 1,2 млн. жит. (1975). С. и Цзюлун связаны ж.-д. паромом. Крупный порт, торг.-пром. и финанс. центр. Ун-т (1911).

СЯНГА́Н-ГУАНЧЖО́УСКАЯ ЗАБАСТО́ВКА 1925—26, одна из крупнейших и самых продолжительных забастовок в Китае в период Революции 1925—27. Охватила более 250 тыс. чел. Её начали 19 июня 1925 рабочие Сянгана (Гонконга) и англо-франц. концессии Шамянь в Гуанчжоу в знак протеста против расстрелов, учинённых империалистами 30 мая в Шанхае (см. *«Тридцатого мая» движение*). Бастующие покинули Сянган и Шамянь и переехали на терр., контролируемую революц. гуанчжоуским пр-вом (с 1 июля 1925 — Нац. пр-во Кит. республики). В Гуанчжоу был создан стачком во главе с *Су Чжао-чжэном*, *Дэн Чжун-ся* и др. деятелями компартии Китая. Были созданы вооруж. пикеты, осуществлявшие контроль за проведением экономич. блокады Сянгана и бойкота англ. товаров в Гуандуне. Англ. империалисты держали революц. Гуанчжоу под угрозой воен. интервенции. По инициативе трудящихся СССР была развёрнута мощная кампания междунар. пролетарской солидарности. С.-Г. з. ослабила экономич. и политич. влияние Великобритании на Ю. Китая, укрепила революц. базу в Гуандуне. Была прекращена 10 окт. 1926 по решению стачкома и Нац. пр-ва, чтобы обеспечить тыл Нац.-революц. армии в период *Северного похода 1926—27*. *Т. Н. Акатова.*

СЯНГА́НСКАЯ СТА́ЧКА МОРЯКО́В 1922, первая в Китае крупная антиимпериалистич. стачка. Была организована созданным в 1921 профсоюзом кит. моряков Сянгана (Гонконга) во главе с Су Чжао-чжэном. Началась 12 янв. 1922. Моряки требовали повышения заработной платы и участия профсоюза в найме и распределении рабочей силы. После того как англ. власти Сянгана запретили профсоюз моряков, стачка переросла во всеобщую политич. забастовку. Более 100 тыс. рабочих покинули Сянган и переехали в Гуанчжоу, где находилось демократич. пр-во Сунь Ят-сена. Стачка закончилась 8 марта 1922 победой моряков.

СЯНТА́НЬ, город в Центр. Китае, в пров. Хунань. Св. 300 тыс. жит. (1971). Пристань на р. Сянцзян; узел жел. и автомоб. дорог. Машиностроение (электротехнич. оборудование, электровозостроение), текст., гл. обр. хл.-бум., пищ. пром-сть; произ-во огнеупоров, стройматериалов.

СЯНФА́НЬ, город в Китае, в пров. Хубэй. Св. 100 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Текст., пищ. пром-сть; произ-во мешков, гончарных изделий и др.

СЯНЦЗЯ́Н, река в Китае. Дл. 801 *км*, пл. басс. 94,9 тыс. *км*^{2}. Берёт начало в горах Наньлин; течёт преим. на С.-В. по холмистой равнине, впадает в оз. Дунтинху (басс. р. Янцзы). Питание дождевое, летнее половодье, зимняя межень. Колебания уровня воды до 12,8 *м*. Ср. расход воды в нижнем течении (у г. Сянтань) 2270 *м*^{3}/*сек*. Судоходна до г. Сянтань, для джонок — до г. Хэнъян. Используется для орошения. На С. — г. Чанша.

СЯНЬБИ́, племенной союз в Вост. Азии в 3 в. до н. э. — 3 в. н. э.; см. *Сянби*.

СЯНЬЯ́Н, город в Китае, в пров. Шэньси. 70 тыс. жит. (1956). Ж.-д. станция. Торг. центр хлопководч. р-на. Один из центров хл.-бум. пром-сти.

С 350 до н. э. — столица царства Цинь, а с 221 до н. э. (после объединения страны Цинь Ши-хуанди) — столица империи *Цинь*. После её падения (207 до н. э.) С. был сожжён и впоследствии утратил значение экономич. и культурного центра. В ходе раскопок 1959—61 были обнаружены остатки гор. стен и неск. зданий (сохранились фрагменты фресок), гончарные мастерские, фрагменты керамич. труб (возможно, от водопровода). К северу от С. находятся многочисл. усыпальницы ханьских императоров (*У-ди* и др.) и полководцев; широко известны 9 кам. скульптурных групп вокруг могилы военачальника 2 в. до н. э. Хо Цюй-бина («Лошадь, попирающая гунна» и др.).

Лит.: Вяткин Р. В., Музеи и достопримечательности Китая, М., 1962.

СЯ́О САНЬ (наст. имя — Сяо Ай-мэй; в СССР известен как Эми Сяо) (р. 1896, пров. Хунань), китайский писатель, переводчик и обществ. деятель. Чл. КПК с 1921. Участвовал в *«Четвёртого мая» движении*. В 20—30-х гг. (с перерывом) жил в СССР, редактировал кит. издание журн. «Интернациональная литература». В сб-ках стихов и прозы, опубл. на рус. яз. («Стихи», 1932; «За советский Китай», 1934, и др.), писал о героич. борьбе кит. народа за свободу. Перевёл на кит. яз. «Интернационал» (1923). Автор статей, очерков и рассказов о нац.-освободит. войне кит. народа против япон. захватчиков 1937—45 и ведущей роли в ней коммунистов (сб-ки «Героический Китай», 1939; «Китай непобедим», 1940; «Китайские рассказы», 1940). С 1949 чл. нац. комитета «Всекитайской ассоциации работников литературы и искусства». Участвовал в движении сторонников мира. Автор книг «Великий учитель Маркс» (1953), «Эстетические воззрения М. Горького» (1950), «Памяти замечательных людей» (1954). Перевёл на кит. яз. произв. А. С. Пушкина, В. В. Маяковского и др. рус. и сов. поэтов. С 60-х гг. не печатается.

Соч.: Сяо Сань ши сюань, Пекин, 1960; в рус. пер. — Избранное, М., 1954.

Лит.: Федоренко Н. Т., Китайская литература, М., 1956; Маркова С. Д., Китайская поэзия в период национально-освободительной войны 1937—1945 гг., М., 1958. *И. С. Лисевич.*

СЯРА́КУ Дзюробей (гг. рожд. и смерти неизв.), японский живописец, график и актёр театра *ноо*, работавший в последней трети 18 в. Наиболее известна созданная С. серия портретов актёров театра *кабуки* (рисунки для цветных гравюр на дереве, 1794—95; илл. см. т. 20, табл. IX, стр. 400). Острая, граничащая с гротеском экспрессия этих работ резко

Сяраку. «Актёры Сэгава Томисабуро II в роли Ёадориги и Накамура Мансэи в роли её служанки». Цветная гравюра на дереве. 1794.

выделяет их из круга произв. япон. иск-ва 18 в., посвящённых театр. темам. Портретам С. свойственны обобщённые угловатые линии контуров, тёмно-синие или чёрные фоны.

СЯ́РГАВА (до 1935 — Петерсон) Карл Эрнст [17(29).4.1868, Вяндра, ныне Пярнуского р-на,—12.4.1958, Таллин], эстонский советский писатель, нар. писатель Эст. ССР (1957). В 1889 окончил Тартускую учительскую семинарию. Был учителем. Печатался с 1890. После появления цикла рассказов «Язвы» (т. 1—3, 1899—1901), в к-рых изображена жизнь эст. деревни, стал видным художником эст. критич. реализма. Повесть «Просветитель» (1904) посв. сел. интеллигенции. В ней показано банкротство программы просветительства в условиях политич. реакции кон. 19 в. После Революции 1905—07 С. долго не печатался. В 1920 опубл. драму «Цветок папоротника», в 1922 — комедию «Новый министр». Труд последних десятилетий его жизни — историч. роман «Пойдём в город записываться, жизнь свою облегчать» (т. 1—2, опубл. 1968).

Соч.: Kogutud teosed, kd. 1—3, Tartu, 1938; Teosed, kd. 1—2, Tallinn, 1952—53; в рус. пер.— Помогите! и другие рассказы, Тал., 1963.

Лит.: Алекырс Р., О творчестве Эрнста Сяргава-Петерсона, в сб.: Об эстонской литературе, Тал., 1956; Alekõrs A., E. Peterson-Särgava, Tallinn, 1963.

СЯСЬ, река в Новгородской и Ленинградской обл. РСФСР. Дл. 260 *км*, пл. басс. 7330 *км*². Берёт начало из озера на Тихвинской гряде; течёт по Приладожской низм. Впадает в Волховскую губу Ладожского оз. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 27 *км* от устья 53 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре, иногда декабре — январе, вскрывается в апреле. Входит в Тихвинскую водную систему. На реке — пос. Сясьстрой.

СЯСЬСТРО́Й, посёлок гор. типа в Волховском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на р. Сясь, в 5 *км* от ж.-д. станции Лунгачи (на линии Волхов — Петрозаводск). 15,5 тыс. жит. (1975). Целлюлозно-бум. комбинат.

СЯ ЯНЬ (псевд.; наст. имя Шэнь Дуань-сянь) (р. 1901, г. Ханчжоу), китайский драматург. Учился в Японии. Чл. КПК с 1927. Один из создателей *Лиги левых писателей Китая*. Автор ист. пьес «Жизнь Цю Цзинь» (1936) и «Сай Цзинь-хуа» (1936), социальной драмы «Под крышами Шанхая» (1937, рус. пер. 1961), патриотич. пьес «За год» (1939), «Бациллы фашизма» (1942) и др. Перевёл роман «Мать» М. Горького и ряд произв. япон. писателей, инсценировал роман «Воскресение» Л. Н. Толстого. После создания КНР до 1966 С. Я. участвовал в руководстве культурной жизнью страны. Опубл. пьесу «Испытание» (1954), киносценарии и статьи о театре и кино. Во время «культурной революции» подвергся гонениям.

Соч.: Ся Янь цзюйцзо сюань, Пекин, 1953; Се дянь-ин цзюйбэнь-ды цзигэ вэньти, Пекин, 1959.

Лит.: Федоренко Н. Т., Китайская литература, М., 1956.

Т

Т, двадцатая буква русского алфавита. По начертанию восходит к **Т** («твёрдо») старослав. кирилловского алфавита, которая в свою очередь восходит к греч. унциальному Т («тау»). В глаголице кирилловскому **Т** соответствовала Ⱅ. Цифровое значение кирилловского **Т** и глаголич. Ⱅ — 300. Буква «Т» обозначает переднеязычный зубной глухой смычный согласный. В рус. языке как самостоят. фонемы различаются «т» твёрдое — непалатализованное и «т» мягкое — палатализованное (ср. «жест» — «жесть», «мыт» — «мыть»). В исходе слов и внутри слова перед глухим согласным звуку «т» иногда соответствует буква «д» (ср. «год», «лодка»).

ТАА́ЛЬ (Taal), вулкан на Ю.-З. о. Лусон (Филиппины). Конус (выс. ок. 300 *м*) расположен в одноимённом озере (пл. 244 *км*²). В вершинном кратере (диаметром ок. 2 *км*) — др. озеро. С 1572 зарегистрировано 18 извержений; последнее — в 1965—70.

ТА́АФФЕ, Т а ф ф е (Taaffe) Эдуард (24.2.1833, Вена,— 29.11.1895, Эллишау, ныне Нальжови, Чехословакия), граф, австрийский гос. деятель. В 1867, 1870—1871, 1879 мин. внутр. дел. В 1868—1870 и 1879—93 мин.-президент. В 1884 провёл Исключит. закон против рабочих, прибегал к репрессиям в борьбе с нац.-освободит. движением. Одновременно с помощью политич. лавирования и незначит. уступок пытался смягчить социальные и нац. конфликты. Т.— один из инициаторов создания *Тройственного союза 1882*.

ТАБАЗИ́МБИ (Thabazimbi), город в ЮАР, в пров. Трансвааль. 6,8 тыс. жит. (1969). Важный центр добычи жел. руд (месторождение Табазимби). В районе Т. ведётся также разработка хромитов, платины и др. ископаемых.

ТАБА́К (Nicotiana), род однолетних и многолетних кустарников и травянистых растений сем. паслёновых. Листья цельнокрайние, цветки пятичленные, разнообразной окраски, плод — коробочка с очень мелкими семенами. Св. 60 видов в Америке и Австралии; в СССР 2 вида. Широко возделывают как растения, содержащие наркотич. вещества, Т. к у л ь т у р н ы й, или курительный (N. tabacum), и *махорку* (в диком состоянии не встречаются). Выращивают также Т. ч е т ы р ё х с т в о р ч а т ы й (N. quadrivaevis), Т. к л е й к и й (N. glutinosa) и др. Иногда население использует для курения листья нек-рых дикорастущих Т., напр. Т. м е т е л ь ч а т о г о (N. paniculata), Т. л е с н о г о (N. silvestris). В декоративном садоводстве применяют виды с крупными или пахучими цветками — Т. к р ы л а т ы й (N. alata), Т. С а н д е р а (N. sanderae), Т. а р о м а т н ы й (N. suaveoleus) и др.

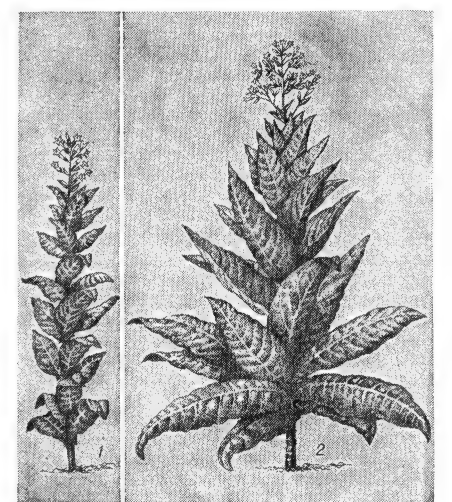
Т. культурный — многолетнее растение, обычно выращивают как однолетнее. Стебель округлый, прямой, железистоопушённый, выс. до 2,5 *м*, вверху ветвится. Листья очередные, черешковые или сидячие, с овальной, округлой или эллиптич. пластинкой, зелёные (редко жёлтые или жёлто-зелёные). Цветки розовые, красные или белые, собраны в соцветия цимозного типа на концах главного стебля и боковых ветвей. Плод — коробочка с многочисл. мелкими буровато-коричневыми семенами; 1000 семян весит 60—80 *мг*. Вегетац. период Т.— 135—170 *сут*. Культура теплолюбива (оптимальная темп-ра для прорастания семян 27—28 °С, роста и развития растений 24—28 °С), довольно влаголюбива (особенно в период полной облиственности), потребляет много питат. веществ. Лучшие почвы: лёгкие и средние чернозёмы, серозёмы, каштановые.

Из листьев Т. вырабатывают *табачные изделия*, качество к-рых зависит от соотношения белков и углеводов, содержания *никотина* и эфирных масел (см. также *Курение*). Семена содержат 30—35% жирного масла, пригодного для технич. целей (смазочные материалы).

Т. выращивали в Америке задолго до открытия её европейцами. В Европу (Испанию, Португалию, затем Францию, Германию, Италию) это растение завезли в кон. 15 — 1-й пол. 16 вв. и сначала выращивали как декоративное и лекарственное. В Россию Т. попал в нач. 17 в.; первые табачные плантации были заложены в 1716 в с. Ахтырка (Украина). В Азии (Турция) Т. стали выращивать с нач. 17 в.

Мировая площадь Т. в 1961—74 3,9—4,2 млн. *га*. Наибольшие посевы в Китае, Индии, США, Индонезии, Турции. Возделывают Т. также в Юж. Америке, европ. странах, Зап. Африке, Австралии. Ср. урожай сухих листьев за эти же годы не превышал 11,5 *ц* с 1 *га*, наибольший (в США) — 21—23 *ц* с 1 *га*.

Сорта табака: *1* — Дюбек 44; *2* — Остролист Б-2747.



В СССР (Молдавия, Украина, республики Закавказья, Таджикистан, Узбекистан, Казахстан, Краснодарский край и др.) под Т. было занято 150—170 тыс. *га* (1961—74), ср. урожай 11—15 *ц* с 1 *га*. Лучшие сорта: Переможец, Остролист Б-2747, Трапезонд 1867, Американ 287-С, Самсун 417, Дюбек 44 — дают папиросное сырьё; Переволочанец, Гавана 112 — сигарное сырьё. Возделывание Т. наз. табаководством. Выращивают культуру в табачном севообороте рассадным способом. На 1 *га* высаживают 50—200 тыс. растений, посадка широкорядная. Дозы удобрений (*кг/га*): 30—60 N, 60—100 P_2O_5, 50—100 K_2O. Убирают в 5—8 приёмов (ломок). Листья подвергают ферментации при темп-ре 25—30 °С в сушильных сараях, во время к-рой в тканях происходят сложные биохимич. изменения (распад белков, превращение крахмала в сахар, уменьшение содержания никотина и увеличение ароматич. веществ), а затем сушат на солнце или в огневых сушилках. Стебли измельчают и запахивают. Вредители Т.: табачный трипс, табачная тля, табачная и озимая совки, проволочники, ложнопроволочники; болезни: ложная мучнистая роса, чёрная корневая гниль, табачная мозаика и др.

Лит.: Л а с а р е й ш в и л и М. Д., Ч и к о в П. В., Агротехника высоких урожаев табака, Сухуми, 1960; П е в з н е р Л. М., Табак и опыт его возделывания в Молдавии, Киш., 1963; Е р е м е н к о А. С., Ц ы н д р я Д. И., Крымские табаки, Симферополь, 1965; Л е о н о в И. П., П е т р е н к о А. Г., П с а р е в Г. М., Пособие для табаководов, М., 1968; А с м а е в П. Г., З а г о р у й к о М. Г., Сортоведение табака и махорки, М., 1973. *И. П. Леонов.*

ТАБАКА́ И МАХО́РКИ ИНСТИТУ́Т В с е с о ю з н ы й н а у ч н о - и с с л е д о в а т е л ь с к и й им. А. И. М и к о я н а (ВИТИМ) М и н - в а с. х - в а СССР, науч. центр, координирующий работу по технологии выращивания и производств. использованию табака и махорки в СССР. Организован в 1923 в г. Краснодаре на базе Екатеринодарской лаборатории опытного табаководства, созданной в 1913—15; в 1934 объединён со Всесоюзным ин-том махорочной пром-сти. Имеет (1975): отделы — селекции, семеноводства и семеноведения; общего земледелия; послеурожайной обработки; механизации; химико-технологический; научно-технич. информации; внедрения; Молдавский филиал (г. Кишинёв); опытные станции — Армянская, Абхазская, Киргизская, Крымская, Лагодехская, Погарская, Дрязгинская; Абинское опытное поле; два опорных пункта в Азерб. ССР и Узб. ССР. Разрабатывает и совершенствует технологию возделывания, сушки и ферментации *табака* и *махорки*, методы улучшения свойств курительных изделий, занимается выведением новых сор-

тов и др. Районировано (1974) 33 сорта табака и 3 сорта махорки селекции ин-та. Очная и заочная аспирантура. Издаёт «Сборник научно-исследовательских работ» (с 1917).

ТАБАКОВО́ДСТВО, отрасль растениеводства; см. *Табак*.

ТАБАКОПРИШИВНА́Я МАШИ́НА, пришивает табачные листья к шнуру перед их ферментацией и сушкой. Машина стационарная (см. рис.). Производительность 203 *м/ч* шнура. Обслуживают

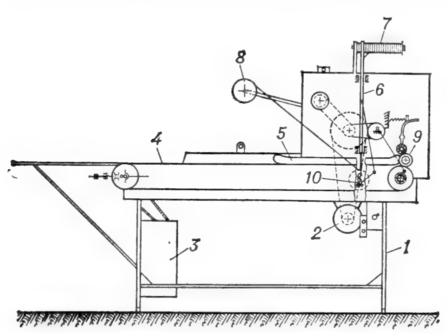


Схема табакопришивной машины: *1* — рама; *2* — электродвигатель; *3* — кнопочный включатель; *4* — подающий транспортёр; *5* — прижимной транспортёр; *6* — игловодитель; *7* — катушка нити; *8* — катушка шпагата; *9* — натяжной механизм; *10* — механизм петлителя.

её 2 рабочих. За рубежом, в частности в Болгарии, применяют Т. м., аналогичные по технологич. схеме.

ТАБАРИ́, ат-Табари Абу Джафар Мухаммед ибн Джарир (838 или 839, Амоль, обл. Табаристан, ныне Иран,— 923, Табаристан), арабский историк и богослов, автор труда «История посланников и царей» («Тарих ар-русул ва-ль-мулук»; др. назв. «История пророков и царей»), к-рый по обилию фактов и точности изложения является одним из важнейших источников по древней и ср.-век. истории Бл. Востока, особенно по истории Арабского халифата при *Омейядах* и *Аббасидах* (до 915). Т. использовал как устную традицию, так и соч. ранних араб. авторов, непосредственно до нас не дошедшие. «История» Т.— гл. источник для большинства последующих авторов трудов по всеобщей истории в араб. историографии. Т.—также автор многотомного комментария к *Корану*, в к-ром наряду с широким охватом материала о Коране проявляет критич. отношение к этому материалу. Помимо истории и теологии, изучал араб. поэзию, лексикографию, грамматику, математику, медицину. «Историю» Т. в 963 перевёл и переработал на новоперс. яз. везир *Саманидов* аль-Балами (с новоперс. она переводилась на тур., урду, франц. и др. яз.). Широкую известность в Европе Т. получил после опубликования нем. востоковедом И. Г. Л. Козегартеном части «Истории». Отрывки из «Истории» на рус. яз. перевели Н. А. *Медников*, А. Э. Шмидт, Л. И. Надирадзе.

Соч.: Annales quos scripsit Abu Djafar... at-Tabari cum aliis, ed. M. J. de Goeje, series 1—3, LB, 1879—98; Тарих ар-русул ва-ль-мулук, т. 1—3, Каир, 1960—62 (рец. П. А. Грязневича, «Народы Азии и Африки», 1964, № 3). [Отрывки и выдержки], в кн.: Хрестоматия по истории халифата, сост. и пер. Л. И. Надирадзе, М., 1968

ТАБАСАРА́НСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА, литература табасаранов, одного из народов Дагестана. См. *Дагестанская АССР*, раздел Литература.

ТАБАСАРА́НСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *табасаранов*. Распространён в Табасаранском и Хивском р-нах Даг. АССР. Число говорящих на Т. я. ок. 44 тыс. чел. (1970, перепись). Один из *младописьменных языков* нахско-дагестанской группы кавказских языков. Имеет сев. и юж. диалекты. В фонетич. системе 5 гласных и 55 согласных (с четвёрочной системой оппозиций смычных и аффрикат и троечной — спирантов). Среди согласных — фарингализованные, лабиализованные и особая серия дентолабиализованных. В морфологии за счёт 8 серий локативов (местных падежей) представлена богатейшая в мире падежная *парадигма*. Глагол различает категории лица, класса, числа, времени, наклонения, способа действия. Имеются причастия и деепричастия. Типология предложения — эргативная (см. *Эргативная конструкция*). Порядок слов: подлежащее — дополнение — сказуемое. Определение предшествует определяемому. В лексике много заимствований из азерб. яз. Письменность на основе рус. графики.

Лит.: Жирков Л. И., Табасаранский язык, М.— Л., 1948; Магометов А. А., Табасаранский язык, Тб., 1965; Ханмагомедов Б. Г.-К., Очерки по синтаксису табасаранского языка, Махачкала, 1970. *Г. А. Климов.*

ТАБАСАРА́НЫ, табасаранцы (самоназв.— табасаран), народность, живущая на Ю.-В. Даг. АССР. Числ. 55,2 тыс. чел. (1970, перепись). Говорят на *табасаранском языке*, многие также на лезгинском, азерб. и рус. языках. Верующие Т.— мусульмане-сунниты. По культуре и быту близки *лезгинам*. Большинство Т. занято в с. х-ве смешанного земледельческо-скотоводч. направления. Развиты промыслы, особенно ковроткачество. Из среды Т. вышли специалисты с высшим образованием, работающие в различных областях нар. х-ва, науки и культуры.

Лит.: Народы Кавказа, т. 1, М., 1960.

ТАБА́СКО (Tabasco), штат на Ю.-В. Мексики. Пл. 24,7 тыс. *км*². Нас. 938,8 тыс. чел. (1974). Адм. центр — г. Вилья-Эрмоса. Добыча нефти и газа. На Ю.-З. плантации кофе и др. тропич. культур, на С.-В. лесные промыслы, потребит. земледелие. Обработка с.-х. сырья.

ТАБАЦКУ́РИ, бессточное озеро на Джавахетском нагорье, у подножия Триалетского и Самсарского хр. в Груз. ССР. Пл. 14,2 *км*². Глуб. до 40,2 *м*, средняя 15,6 *м*; дл. 6,5 *км*, наибольшая шир. 4 *км*. Расположено на выс. 1991 *м*, вулканич. происхождения. Питание преим. подземное; сток из Т. подземный; годовой размах колебаний уровня до 1,1 *м*. Рыболовство (форель, усач, сазан и др.).

ТАБА́ЧНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, отрасль пищевой пром-сти, заготавливающая табачное и махорочное сырьё и производящая ферментацию *табака*, а также табачные и махорочные изделия (см. *Табачные изделия*).

Первые табачные ф-ки возникли в 17 в. в Англии и Голландии. Зарождение Т. п. в России относится к 1-й четверти 18 в., когда появились табачные фабрики в Петербурге и в с. Ахтырка (Украина). В 1860 количество предприятий достигло 551. Впервые в мире в России был создан новый вид табачных изделий — папиросы. К кон. 19 в. усилилась концентрация производства, число предприятий сократилось в 2 раза, а выпуск папирос и др. изделий увеличился в десятки раз. Были заложены основы стандартизации — выработка изделий по образцам. Созданы и начали внедряться гильзовые и папиросонабивные машины, крошильные станки с механизированным приводом. В 1914 возникла крупная монополия «С.-Петербургское торгово-экспортное акционерное общество», охватившая 13 табачных ф-к Петербурга, Москвы, Ростова-на-Дону и Феодосии. Предприятия общества вырабатывали 56% табачных изделий, в т. ч. 75% папирос, производимых в России. В дореволюционной России преобладал выпуск махорочных изделий, произ-во к-рых отличалось низким уровнем механизации, широким использованием ручного труда. После Октябрьской революции 1917 табачные фабрики были национализированы. В период Гражданской войны 1918—20 выпуск продукции Т. п. временно сократился. В 1926 достигнут уровень дореволюц. произ-ва махорочных, а в 1928 — табачных изделий. Усиливалась механизация произ-ва: были внедрены машины для упаковки папирос и махорки, организована пром. ферментация табака. В 1927 построен первый в мире табачно-ферментационный з-д в Краснодаре. Осваивалось произ-во сигарет. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 на базе эвакуированных предприятий созданы ф-ки в Поволжье, на Урале, в Сибири, расширены предприятия в Ср. Азии.

К нач. 50-х гг. разрушенные предприятия Т. п. были восстановлены на новой технич. основе. В Т. п. используются поточные методы произ-ва табачных изделий. Установлены механизированные линии произ-ва папирос, подготовки табака к набивке. На табачно-ферментационных з-дах внедрены автоматич. программное регулирование процессов воздухоприготовления, поточные линии доферментац. обработки и установки непрерывного действия для ферментации табака. Увеличилось произ-во сигарет, в т. ч. с фильтрами. Большая часть махорочных фабрик переоборудована на выпуск папирос и сигарет. Выпуск продукции Т. п. характеризуется данными таблицы.

Производство продукции табачной промышленности в СССР

	1913	1940	1975
Папиросы и сигареты, млрд. шт. . . .	24,5	102,5	364,3
Курительный табак, тыс. *т*	11,9	26,1	1,2
Курительная махорка, тыс. *т*	87,3	92,1	15,5

СССР занимает (1975) 3-е место в мире по произ-ву табачных изделий. Предприятия, вырабатывающие папиросы и сигареты, имеются почти во всех республиках, а табачно-ферментационные з-ды — в южных р-нах страны. Крупные табачные предприятия: Ленинградская ф-ка им. Урицкого, Ростовская ф-ка (ДГТФ), московские ф-ки «Ява» и «Дукат», Краснодарский и Кишинёвский комбинаты.

За 1951—75 средняя годовая мощность табачной ф-ки выросла с 2,9 до 7,9 млрд.

шт. папирос и сигарет. Более 72% мощностей по ферментации табака представляют крупные з-ды. Производительность труда за 1971—75 выросла на 36,4%. Численность работающих составила в 1975 46,3 тыс. чел.

В 1975 в СССР заготовлено 286,7 тыс. *т* табачн. сырья. За 1965—75 заготовка табака в стране увеличилась на 103 тыс. *т*, площадь под посадками — на 45 тыс. *га*.

Мировое произ-во сигарет в 1973 составило 3570 млрд. шт. Ок. 70% выпуска сигарет приходится на 11 стран: США, КНР, СССР, Японию, ФРГ, Великобританию, Бразилию, Францию, Польшу, Италию, Индию.

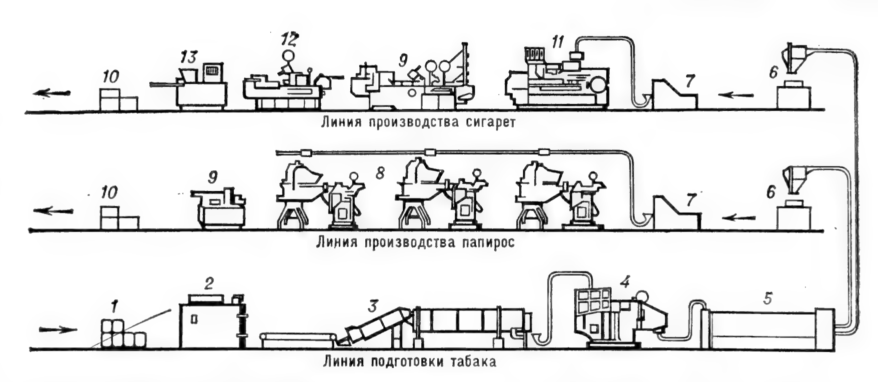
Среди социалистич. стран особенно быстрыми темпами развивается Т. п. Болгарии: произ-во сигарет в стране за 1960—75 увеличилось с 10 до 71,4 млрд. шт. В др. социалистич. странах произ-во сигарет в 1975 составило (млрд. шт.): в Польше 83,6, Румынии 28,8, Венгрии 24,5, Чехословакии 23,0, ГДР 19,9.

Из капиталистич. стран наиболее развитую Т. п. имеют США. Выпуск сигарет в США за 1973 составил 616 млрд. шт. (99% их произ-ва осуществляют 6 ведущих фирм), курительного табака 25 тыс. *т*, жевательного 33 тыс. *т*, нюхательного 11 тыс. *т*, сигар 11,4 млрд. шт. См. также *Табачное производство*.

Лит.: Любименко В., Табачная промышленность в России, П., 1916; Руднев М. М., Копылов В. И., Экономика, организация и планирование табачного производства, М., 1971; Сиволап Н. К., Уровень производства и техника табачной промышленности в СССР и за рубежом, М., 1972. *В. И. Копылов.*

ТАБА́ЧНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО, совокупность технологич. процессов, необходимых для выработки *табачных изделий*. Осн. продукцией Т. п. являются сигареты и папиросы, процесс изготовления к-рых подразделяется на 3 непрерывных потока (см. рис.). Сначала из различных сортов листового табака составляют партии — ме́шки (смеси) в соответствии с рецептурой изделия. Табак, имеющий пониженную влажность, увлажняют и затем вместе с остальным табаком данной партии подают порциями на транспортёр линии расщипки, смешивания и доувлажнения. После смешивания смесь по воздуховоду направляется к питателям табакорезательных машин. Нарезанный табак для превращения его в пушистую массу подаётся в пневморазрыхляющие установки, где он разделяется на волокна, отделяется минеральная и табачная пыль (т. е. уменьшается плотность табачной массы). Далее смесь подсушивается, что улучшает технологич. свойства табачного волокна, а также его аромат и вкус. При этом табак доводится до необходимой для изготовления сигарет (ок. 14%) и папирос (ок. 15,5%) влажности. Затем табачное волокно быстро охлаждается в пневматич. транспортирующих установках, подающих его к питающим станциям линий произ-ва папирос и сигарет.

Линия произ-ва папирос включает, как правило, 10 пар агрегатированных гильзовых и папиросонабивных машин, связанных транспортёром с пачечноукладочной машиной. Производительность линии ок. 2800 папирос в 1 *мин*. Линия произ-ва сигарет состоит из сигаретной машины, агрегатированной с фильтросборочной (при изготовлении сигарет с фильтром), и упаковочного агрегата. Производительность линии 1600—2500 сигарет в 1 *мин*. Табачные фабрики в СССР оснащаются сигаретными агрегатами, изготавливающими 3600—4000 сигарет с фильтром в 1 *мин*; имеются линии из 2 таких агрегатов, упаковочной и целлофанообёрточной машин и машины для упаковки пачек сигарет в блоки. Эти линии производят 36 пачек (по 20 сигарет) в 1 *мин*, причём они оснащены электронными и др. устройствами для контроля качества продукции. См. также *Табачная промышленность*.



Технологическая схема табачного производства: *1* — составление партий мешек; *2* — увлажнение; *3* — расщипка, смешивание и доувлажнение; *4* — резание; *5* — подсушка; *6* — взвешивание; *7* — питающие станции; *8* — папиросные агрегаты; *9* — упаковка; *10* — готовая продукция; *11* — сигаретный агрегат; *12* — целлофанирование; *13* — пакетирование.

Лит.: Дорохов П. К., Диккер Г. Л., Скиба Г. М., Ферментация и переработка табака, 3 изд., М., 1968; Коган И. С., Пашков В. С., Трубников В. Ф., Технологическое оборудование табачной промышленности, М., 1972. *В. А. Холостов.*

ТАБА́ЧНЫЕ ИЗДЕ́ЛИЯ. Различают курительные Т. и.: папиросы, сигареты, сигары, сигариллы, трубочные и курительные табаки, а также нюхательный и жевательный табак. Листья табака в процессе *табачного производства* превращаются в волокнистую массу, к-рая набивается в гильзы (папиросы), заворачивается в сигаретную бумагу (сигареты) или в табачный лист (сигары, сигариллы). Нюхательный табак приготовляется из махорочных листьев (см. *Махорка*), перетёртых в тонкую пыль, с добавлением к ней различных ароматизаторов. Жевательный табак изготавливается из измельчённых табачных и махорочных листьев, к к-рым добавляют приправы (напр., ментол).

В общем объёме потребления Т. и. в СССР (1974) по массе табака сигареты составили ок. 67%, папиросы 28%, курительная махорка менее 5%. Т. и. в СССР выпускаются четырёх сортов; различаются в зависимости от качества (крепость, вкус, аромат), размеров (общая длина, длина курительной части, диаметр), вида упаковки (коробка, пачка) и др. показателей. Качество табака зависит от его состава (см. табл.). В Т. и. высоких сортов содержится меньше *никотина*, но больше смол и эфирных масел, к-рые обусловливают запах табака и ароматичность дыма. Для снижения содержания в дыме никотина, смол и др. вредных веществ выпускают сигареты с фильтром. Для сигарет высшего качества фильтры изготавливают из ацетатного волокна, а для сигарет первого сорта — из спец. бумаги. Фильтры снижают содержание никотина в дыме на 25—30%; содержание смол ацетатные фильтры уменьшают на 30—50%, бумажные — на 10—20%.

Влажность Т. и. 12—15,5%, что соответствует лучшим условиям при курении и сохранности в помещениях с относит. влажностью воздуха 65—70%. Поскольку Т. и. гигроскопичны, легко воспринимают посторонние запахи, их упаковывают в кашированную фольгу и целлофан.

В СССР по сравнению с большинством зарубежных стран потребление табака на душу населения значительно ниже. В 1974 оно составило по массе табака в изделиях ок. 1400 *г* (в США более 3000 *г*). Употребление Т. и. — курение — относится к одному из видов бытовой *наркомании*. В ряде стран проводится разъяснит. работа о вреде курения (СССР, США, Великобритания и др.), отсутствует реклама табачных изделий и т. п.

Лит.: Ткач А. Г., Справочник табачника, 3 изд., М., 1974. *В. А. Холостов.*

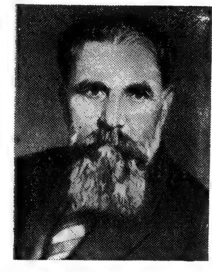
ТА́БЕЛЬ (голл. tabel, от лат. tabula — доска, таблица), 1) таблица, список чего-либо в определённом порядке. 2) Доска с жетонами для учёта явки на работу или ухода с работы рабочих и служащих, а также самый жетон.

ТА́БЕЛЬ О РА́НГАХ, закон о порядке гос. службы в Росс. империи (соотношение чинов по старшинству, последовательность чинопроизводства). Утверждён 24 янв. 1722 имп. Петром I, к-рый активно участвовал в его подготовке. Первоначально закон состоял из собственно Табели (таблицы) чинов и 18 «Пунктов» (статей), пояснявших Табель и устанавливавших штрафы за её нарушение. Постепенно необходимость в «Пунктах» отпала и в

Средний химический состав табака в табачных изделиях, в %

Сорт изделий	Никотин	Углеводы	Белки	Смолы
Высший	0,8—1,3	8,5—13,5	8,4—9	5,9—6,6
Первый	1,4—1,5	6,2—6,5	9,4—9,8	5,4—5,8
Второй	1,5—1,6	4,2—4,6	10,2—10,6	5,4—5,7
Третий	1,6—1,8	2,6—4	10—12	5,4—5,7

А. Ж. Табет.



Г. В. Табидзе.

19 в. их не включили в *Свод законов Российской империи*.

Потребность в установлении системы чинов была вызвана преобразованиями Петра I, в результате к-рых резко возросло число должностей и чинов в армии и гос. аппарате. Воен. чины зап.-европ. типа появились в России во 2-й пол. 17 в. в «*полках нового строя*», а система их была закреплена в Воинском уставе 1716 (см. *Звания воинские*). При царском дворе и в гражд. гос. учреждениях до 1722 продолжали существовать традиционные рус. чины (*бояре*, *окольничие*, *думные дворяне*, *думные дьяки* и др.). По Т. о р. оставались существующие воен. чины и вводились многие новые гражданские и придворные чины. Все они делились на 14 классов (классных чинов), высшим был 1-й класс. По Табели все чины подразделялись на 3 типа: воинские, статские (гражданские) и придворные. Воинские чины состояли из 4 разрядов (сухопутные, гвардия, артиллерийские и морские) и объявлялись выше соответствующих им по классу статских и придворных. Чины в *гвардии* были на класс выше других воинских чинов. Чинопроизводство устанавливалось строго в порядке возрастания классов и старшинства в получении очередного чина. В Т. о р. не были включены унтер-офицеры и низшие гос. служащие (кописты, канцеляристы, писари, курьеры и т. п.). Лица недворянского происхождения после производства в 14-й класс получали личное, а в 8-й (для военных в 14-й) — потомственное *дворянство*. Первоначально в Табель, кроме собственно чинов, было включено много различных должностей (общее число чинов и должностей — 262). Так, среди статских чинов в 3-м классе был ген.-прокурор, в 4-м — президенты коллегий, в 5-м — вице-президенты коллегий, в 6-м — президенты в надворных судах и т. д. В 9-м классе значились «профессоры при Академиях» и «докторы всех факультетов, которые на службе обретаются». В кон. 18 в. должности из Т. о р. были исключены или превратились в чины (прежде всего придворные). Классность отд. чинов была изменена. В нач. 19 в. чины 11-го и 13-го классов перестали употребляться и как бы соединились с чинами соответственно 12-го и 14-го классов. Чины имели и профессора высших уч. заведений, члены Академии наук и Академии художеств. Лица, окончившие ун-ты и др. высшие уч. заведения, при поступлении на гос. службу получали чины 12—8-го классов.

С введением Т. о р. организуется учёт чиновников по старшинству в Герольдмейстерской конторе *Сената*, к-рая в кон. 18 — нач. 19 вв. публиковала списки лиц, имеющих классные чины. С сер. 19 в. систематически издавались списки лиц, имеющих гражд. чины первых четырёх классов.

Получение того или иного чина Т. о р. давало право для назначения на соответствующие должности. Так, в сер. 19 в. должность министра обычно занимали чины 2-го класса, товарища министра и директора департамента — 3-го, губернатора — 4-го, вице-директора и вице-губернатора — 5-го, нач. отделения — 6-го класса, столоначальника — 7-го и т. д. Лица, имевшие статские чины, могли одновременно иметь и придворные.

После появления Т. о р. стала складываться система титулования, т. е. специального обращения к лицам, имеющим чины. Чины 1-го и 2-го классов имели титул «высокопревосходительство», 3-го и 4-го — «превосходительство», 5-го — «высокородие», 6—8-го — «высокоблагородие», 9—14-го — «благородие». Лица, имевшие чины не дававшие дворянства, с 1832 получали права *почётных граждан*. Закон 9 дек. 1856 определил получение потомственного дворянства только с 4-го (для военных с 6-го), личного — с 9-го класса. Т. о р. создавала стимул для службы чиновников, предоставляла нек-рую возможность выдвижения для выходцев из непривилегированных сословий (Т. о р. гражд. чинов см. в ст. *Чиновничество*). Была упразднена декретами Сов. власти от 10(23) нояб. и 16(29) дек. 1917 об уничтожении гражд., воен. и придворных чинов, сословий и титулов дореволюц. России.

Лит.: Список чинам в гражданской службе состоящим на ..., [СПБ, 1801—1841]; Евреинов В. А., Гражданское чинопроизводство в России, СПБ, 1888; Список гражданским чинам первых четырех классов, СПБ, 1842—1916; Троицкий С. М., Русский абсолютизм и дворянство в XVIIIв. Формирование бюрократии, М., 1974; Справочники по истории дореволюционной России. Библиография, М., 1971.

ТАБЕРНА́КЛЬ (от лат. tabernaculum — шатёр), в католических храмах сооружение для хранения предметов религиозного поклонения, чаще всего богато украшенное (резьбой, скульпт. изображениями). Т. иногда называют также характерную преим. для готич. церковного зодчества башнеобразную открытую пристройку (или архитектурно оформленную нишу), предназначенную для размещения статуй.

ТА́БЕС, табес дорзалис, поздняя форма поражения нервной системы при *сифилисе*; то же, что *спинная сухотка*.

ТА́БЕТ Антуан Жорж (Табит Антун) (13.6.1907, Бхамдун, Ливан,—16.5. 1964, Москва), ливанский архитектор и общественный деятель, публицист. Род. в семье деревенского кузнеца. Окончил Высшую инж. школу в Бейруте (1927) и АХ в Париже, где учился у О. *Перре*. В своих постройках [«Колледж мудрости» в Бейруте, 1938, группа жилых домов в Хазмии (р-н Бейрута), 1960, илл. см. т. 14, стр. 415, и др.] Т. исходил из принципов совр. европ. архитектуры, претворяя их с учётом ливанских климатич. условий. Участвовал в организации созыва (май 1939) в Бейруте Антифаш. конгресса, на к-ром была создана Лига борьбы с фашизмом и нацизмом. Один из основателей (1941) журнала «*Тарик*», награждённого в 1950 Золотой медалью Мира. В 1946—48 пред. Ливан. об-ва друзей СССР. С 1949 пред. Ливанского нац. совета мира, с 1950 чл. Президиума Всемирного Совета Мира. Междунар. Ленинская пр. «За укрепление мира между народами» (1961).

Лит.: Табет М., Табет Ж., Антуан Табет, [пер. с франц.], М., 1968.

ТАБИ́ДЗЕ Галактион Васильевич [6(18).11.1892, с. Чквииси, близ Кутаиси,—17.3.1959, Тбилиси], грузинский советский поэт, нар. поэт Груз. ССР (1933), акад. АН Груз. ССР (1944). Род. в семье священника, к-рый был также сел. учителем. Учился в Тбилисской духовной семинарии (с 1908). Печатался с 1908. В 1914 опубл. первый сб. стихов, к-рый принёс ему известность. В 1915 Т. побывал в Москве, где познакомился с А. А. Блоком, В. Я. Брюсовым, К. Д. Бальмонтом. В 1916 вернулся в Грузию и вскоре начал печататься в журнале груз. символистов «Голубые роги». Лит. программа голубороговцев была, однако, ему чужда. В кон. 1916 Т. снова в Москве, затем в Петрограде. Он был очевидцем Окт. революции 1917 и не раз возвращался в стихах к впечатлениям тех дней; напр., в стих. «Идея» (1923) он пишет о В. И. Ленине, о штабе восстания — Смольном. Событиями революции навеяна поэма «Джон Рид» (1924).

В 1918 Т. вернулся в Грузию, находившуюся в то время под властью меньшевиков. В 1919 вышел его сб. «Артистические стихи», в к-ром сказалось влияние декадентской поэзии. Победу Сов. власти в Грузии поэт встретил восторженно. Он много писал, участвовал в лит. жизни молодой республики. Был одним из создателей журн. «*Мнатоби*» («Светоч») в 1924. В 1928 вместе с делегатами 6-го конгресса Коминтерна совершил поездку по стране. Впечатления от поездки нашли отражение в поэме «Эпоха» (1930). К 10-летию победы Сов. власти в Грузии поэт создал одно из лучших своих произв.— поэму «Революционная Грузия» (1931). В 1935 участвовал в работе антифаш. конгресса в Париже и после возвращения опубл. цикл стихов об этой поездке. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 Т. написал много патриотич. стихов («К оружию, братья!», «Мы победим!», «Союз сердец» и др.). В послевоен. годы выступал преим. как поэт-лирик. Неразрывными нитями связанный с традициями нац. лит-ры, Т. вместе с тем был новатором поэтич. формы, глубоко чувствовавшим и вдохновенно отражавшим современность. Стихи Т. переведены на мн. языки народов СССР и иностр. языки. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: ტაბიძე გ., თხზულებანი 12 ტომად, ტ. 1—12, თბ., 1966—75; რჩეული ლირიკა 2 წიგნად, წგ. 1—2, თბ., 1971; რჩეული, თბ., 1973.

В рус. пер.— Избранное. [Вступ. ст. С. Чилая], Тб., 1953; Избранное, М., 1956; Стихотворения и поэмы, М., 1958; Стихи, Тб., 1967; Лирика, Тб., 1973.

Лит.: Чилая С., Галактион Табидзе. Критико-биографический очерк, М., 1958; Радиани Ш., Галактион Табидзе, Тб., 1958; Маргвелашвили Г., Галактион Табидзе. Очерк жизни и творчества, Тб., 1973.

ბენაშვილი დ., გალაკტიონ ტაბიძე. მონოგრაფია, თბ., 1972; ლორთქიფანიძე ი., გალაკტიონ ტაბიძე. (ბიბლიოგრაფია. 1910 — 1973), თბ., 1973; ჭილაია ს., გალაკტიონ ტაბიძე. ცხოვრება და მოღვაწეობა, თბ., 1973.

Н. М. Микава.

ТАБИ́ДЗЕ Тициан Юстинович [21.3(2.4). 1895 — 1937], грузинский советский поэт. Род. в с. Шуамта, ныне Ванского р-на Груз. ССР. Печатался с 1912. Окончил в 1917 филологич. ф-т МГУ. В Москве

сблизился с рус. символистами. Один из организаторов груз. символистской группы «Голубые роги» (1915), редактировал орган этой группы «Баррикады». После установления Сов. власти в Грузии (1921) в поэзии Т., вдохновлённой пафосом социалистич. строительства, звучит гимн обновлённой стране. Т. много путешествовал; из произв., посвящённых интернац. теме, выделяются стих. «А. Пушкину» (1937) и цикл стихов «В Армении». Художеств. летопись Сов. Грузии дана в поэмах «1918 год», «На фронтах», «Рион-Порт» (1928). Большой мастер-лирик, постоянно искавший новые формы выражения, певец патриотизма и интернационализма, Т. оказал значит. влияние на развитие груз. сов. поэзии.

Соч.: ტაბიძე ტ., თხზულებანი სამ ტომად, ტ. 1—3, თბ., 1966.

В рус. пер.— Избранное, М., 1957; Стихотворения и поэмы, М.— Л., 1964; Стихи, Тб., 1967.

Лит.: Асатиани Г. Л., Тициан Табидзе, Л., 1958; Цурикова Г., Тициан Табидзе, Л., 1971; ჭილაია ს., წინაპრები და მეგობრები, თბ., 1964.

С. Е. Чилая.

ТАБИНШВЕ́ТХИ, правитель бирманского гос-ва *Таунгу* в 1531—50. Пытался объединить терр. феодально раздробленной Бирмы. В 1535—41 покорил богатое монское гос-во *Пегу* в Ниж. Бирме, затем завоевал центр. р-ны страны, вторгся в *Аракан*. Неудачные воен. походы в Сиам (с 1548) ухудшили положение покорённых народов, особенно пограничных с Сиамом монов, поднявших восстание, во время к-рого Т. был убит.

ТАБЛЕ́ТКА (от франц. tablette), твёрдая дозированная форма лекарственных веществ. Изготавливают фабрично-заводским путём — прессованием лекарств. и вспомогат. (сахар, крахмал, хлорид натрия, тальк, спирт и др.) веществ. Нек-рые виды Т. покрыты оболочками.

ТАБЛИ́ЦЫ МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ, одно из важнейших вспомогательных вычислительных средств. Обычно Т. м. представляют собой совокупность значений к.-л. функции $y = f(x_1, \dots, x_n)$ для нек-рых значений переменных. Запоминаемая в детстве таблица умножения $y = x_1 \cdot x_2$ (где $x_1, x_2 = 1, 2, \dots, 9$), таблицы тригонометрич. функций, таблицы логарифмов — примеры математич. таблиц. Т. м. употребляются всюду, где приходится иметь дело с расчётами: в математике, физике, химии, астрономии, технике, экономике и т. д.

Для непрерывно меняющихся переменных $x_1, \dots, x_n$ функции $y = f(x_1, \dots, x_n)$ в таблицу включаются значения (ответы) $y_1, \dots, y_N$ лишь при некоторых значениях $(x_1, \dots, x_n)_1, \dots, (x_1, \dots, x_n)_N$; для нахождения $f(x_1, \dots, x_n)$ в случае, если $(x_1, \dots, x_n)$ не включено в таблицу, необходимо проводить *интерполяцию*. Каждая Т. м. характеризуется степенью точности (числом верных знаков или значащих цифр в табличных ответах), диапазоном изменения аргументов, шагом (разностью между соседними табличными значениями аргументов).

При создании таблицы (табулировании) функции $y = f(x_1, \dots, x_n)$ решаются два осн. вопроса: а) конструкция таблицы, т. е. выбор диапазона переменных $x_1, \dots, x_n$, выбор тех значений переменных, для к-рых приводятся ответы, размещение материала, вопрос о пользовании готовыми таблицами и т. д.; б) вычисление значений $f(x_1, \dots, x_n)$.

Задача б) не является специально табличной; специфика состоит в необходимости тщательной проверки большого цифрового материала (как при вычислении, так и при типографских корректурах).

При конструировании таблицы решается задача размещения на приемлемом объёме необходимого числа ответов $y_1, \dots, y_N$ так, чтобы значение функции $f(x_1, \dots, x_n)$ для значений $(x_1, \dots, x_n)$ (возможно и не попавших в число табличных) можно было определить наиболее лёгким способом. Диапазон изменения переменных определяется как из практич. потребностей, так и из того, сколь легко вне его можно вычислить функцию с принятой в таблице точностью. Шаг по переменным выбирается таким, чтобы интерполяция приемлемого порядка давала нужное число верных знаков. В таблицах массового применения допускается обычно только линейная интерполяция, в таблицах, имеющих более узкое назначение,— квадратичная (более высокий порядок нежелателен и встречается реже). Необходимые при этом вспомогат. величины (разности функций и пр.) обычно включаются в таблицу. Важным приёмом, дающим возможность получить более гладкую функцию и тем самым упростить конструкцию таблицы (уменьшить число ответов, упростить интерполяцию и пр.), является замена аргументов и замена исходной функции на другую, связанную с ней простым соотношением.

Т. м. появились уже в раннем периоде развития математики. Так, в Вавилоне ещё за 2000 лет до н. э. были широко распространены таблицы произведений натуральных чисел, таблицы чисел вида $1/n$, n^2, n^3, $n^3 + n^2$ и др. Эти таблицы применялись для различных вычислений и позволяли вавилонским математикам решать довольно сложные вычислит. задачи.

Первые таблицы трансцендентных функций появились в Др. Греции в связи с развитием астрономии и накоплением ею обширного материала наблюдений, требовавшего математич. обработки. В сочинении греч. астронома Птолемея (2 в.) *«Альмагест»* содержатся первые из дошедших до нас тригонометрич. таблицы. В таблицах Птолемея даны значения длин хорд, соответствующих дугам от 0 до 180° через каждые 30′ (длина хорды выражена в долях радиуса по шестидесятеричной системе). Для целей интерполяции в таблицах помещены разности. Т. м. (в частности, таблицы тригонометрич. функций) составлялись инд. математиками и математиками Бл. Востока и Ср. Азии (5—11 вв.). Так, *Абу-ль-Вефа* (10 в.) составил таблицы синусов, вычисленных через 10′ с точностью $1 : 60^4$, а также таблицы тангенсов.

Начало больших работ по составлению таблиц в Европе относится к 15 в. Развитие естествознания в эпоху Возрождения побудило европ. математиков и астрономов к созданию в 15—17 вв. всё более полных и точных таблиц тригонометрич. функций. *Региомонтан* (15 в.) в своих таблицах первым стал употреблять десятичную систему счисления. Его таблицы дают значения синусов через минуту, точность — 7 знаков. Составлением тригонометрич. таблиц занимался Н. *Коперник*. Первая книга его труда «Revolutiones orbium caelestium» (1543) содержит пятизначные таблицы синусов. Ученик Коперника *Ретик* начал вычисление фундаментальных таблиц тригонометрич. функций с 15 знаками через 10″, а для первого и последнего градуса квадранта через каждую секунду. Расширенные и дополненные в 1613 нем. учёным Б. Питиском, эти таблицы послужили основой совр. тригонометрич. таблиц. Таблицы логарифмов чисел впервые были опубликованы в 1614 Дж. *Непером*, в 1620 близкие таблицы издал швейц. математик Й. Бюрги. Первые таблицы десятичных логарифмов были опубликованы англ. математиком Г. Бригсом в 1617 для чисел от 1 до 1000 с 8 знаками и в 1624 для чисел от 1 до 20 000 и от 90 000 до 100 000 с 14 знаками. Вслед за таблицами логарифмов чисел появились таблицы логарифмов тригонометрич. функций. Голл. математик А. Влакк в 1633 даёт десятизначные таблицы $\lg\sin x$ и $\lg\operatorname{tg} x$ с шагом в 10″ и с разностями. Бригс в 1633 даёт натуральные синусы с 15 знаками, тангенсы и секансы с 10 знаками, $\lg\sin x$ с 14 знаками, $\lg\operatorname{tg} x$ с 10 знаками и шагом 0,01° от 0 до 45°.

С развитием науки, торговли и мореплавания быстро возрастает число выпускаемых таблиц. 18 в. дал значительно больше Т. м., чем 17 в. В 19 в. не только увеличилось кол-во выпускаемых Т. м., но и значительно расширился охватываемый ими класс функций. В приложениях математики важную роль стали играть т. н. *специальные функции*; появились таблицы эллиптич. функций, гиперболич. функций, гамма-функций, цилиндрич. функций и др. В вычислении таблиц принимали участие крупнейшие математики: Л. *Эйлер*, А. *Лежандр*, К. *Гаусс* и др.

В 20 в. вычислено и издано в неск. раз больше Т. м., чем за весь предшествующий период, в основном различных специальных функций, нек-рые из них вычислены с весьма большой точностью (15—30 знаков). Выпуск таблиц тесно связан с развитием вычислит. техники. Фоторазмножение Т. м., выдаваемых ЭВМ, практически исключает ошибки. Большие работы по выпуску таблиц ведутся в СССР. Наряду с отд. изданиями выпускаются серии таблиц Математическим ин-том АН СССР, Ин-том точной механики и вычислит. техники АН СССР и Вычислит. центром АН СССР. С увеличением кол-ва выпускаемых таблиц эффективное их использование и планирование дальнейшей работы в этой области требуют систематизации табличного материала и подробного описания имеющихся таблиц.

ТАБЛИ́ЦЫ СТАТИСТИ́ЧЕСКИЕ, способ оформления статистич. данных в виде систематически расположенных чисел, характеризующих те или иные массовые явления или процессы. В каждой Т. с. имеется подлежащее, т. е. объект или группа объектов, о к-рых говорится в данной таблице, и сказуемое, т. е. признаки, характеризующие подлежащее. Т. с. состоят из горизонтальных делений (строк) и вертикальных делений (колонок, столбцов или граф). Строки обычно служат для записи подлежащего таблицы, а графы — для признаков, составляющих сказуемое. Пересечение горизонтальных и вертикальных линий образует клетки таблицы, в к-рых располагаются цифровые данные. Содержание каждой цифры раскрывается заголовками соответствующих строк и граф. По строению подлежащего Т. с. делятся на простые

(не имеющие в подлежащем *статистических группировок*), групповые (содержащие в подлежащем группировку по к.-л. одному признаку) и комбинационные (в подлежащем к-рых содержатся группировки по двум и более признакам).

Т. с. в сжатом виде содержат все необходимые сведения; заголовки таблиц точны и кратки. В Т. с. указываются единицы измерения, а также место и время, к к-рым относятся сведения.

ТАБЛО́ (франц. tableau, букв. — картина), щит с появляющимися на нём световыми сигналами или надписями. Применяется в диспетчерской службе на транспорте, на стадионах и спортплощадках (для объявления результатов соревнований), в рекламе и т. д.

ТА́БМЕН (Tubman) Гарриет (ок. 1820, Бактаун, шт. Мэриленд, — 10.3.1913, Оберн, шт. Нью-Йорк), борец против рабства негров в США, героиня негритянского народа. Род. в семье раба. Бежав из неволи (ок. 1849), включилась в аболиционистское движение (см. *Аболиционизм*). Участвовала в деятельности «*Подземной железной дороги*»; в 50-х гг. совершила 19 поездок на рабовладельч. Юг, лично освободила более 300 рабов. В период Гражд. войны 1861—65 была разведчицей и медсестрой в армии Севера, летом 1863 участвовала в операции по освобождению 750 рабов. После окончания войны продолжала борьбу против угнетения негров, за равноправие женщин.

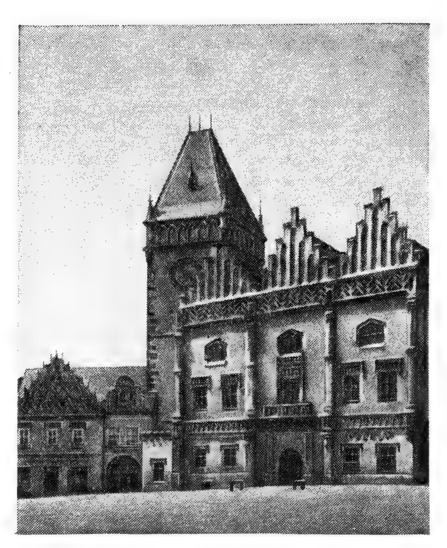
ТА́БМЕН (Tubman) Уильям Ваканарат Шадрак (29.11.1895, Харпер, — 23.7.1971, Лондон), гос. и политич. деятель Либерии. Из семьи переселенцев из США, освобождённых рабов. По образованию и профессии юрист. В 1944—71 президент Либерии и глава пр-ва. Нац. лидер Партии истинных вигов (осн. в 1869). В 1944 провозгласил политику т. н. нац. унификации и интеграции, направленную на сближение коренного населения страны с потомками выходцев из США и включение коренного населения в политич. и экономич. жизнь страны. Т. — сторонник политики активного привлечения в Либерию иностр. капитала.

ТА́БОР (от чеш. tabor), 1) (воен.) в чешском, польском, румынском и венгерском языках — лагерь, стан, обоз; в русском яз. в прошлом — прикрытый со всех сторон обозными повозками укреплённый лагерь. См. также *Вагенбург*. 2) Группа кочевых цыган (осн. часть к-рой связана родством), управляемая главой.

ТА́БОР (Tábor), город в Чехословакии, в Чешской Социалистич. Республике, в Южно-Чешской обл., на р. Лужнице, к Ю. от Праги. 27,7 тыс. жит. (1974). Важный трансп. узел. Пром-сть гл. обр. в близлежащих городах (электротехнич. и станкостроит. з-ды в Сезимово-Усти; произ-во синтетич. волокна в Плане). В Т. — текст., таб. предприятия, пивоварение.

Осн. в 1420, в период *Гуситского революционного движения*, восставшими крестьянами и плебеями на месте старинного поселения Градиште. Представлял собой укреплённый политич. и воен. центр *таборитов*. К 30-м гг. 15 в. стал крупным торгово-ремесл. центром, получил (в 1436) права королев. города. В 40-х гг. 15 в. вёл борьбу с крупными феодалами; в 1452 был захвачен Йиржи *Подебрадом*.

Старый город расположен на обрывистом прав. берегу реки. На площади Яна



Табор. Ратуша (после 1560) и т. н. Фронтонный дом (1532).

Жижки — позднеготич. ратуша (после 1560; ныне Гуситский музей), гор. церковь (1512) и т. н. Фронтонный дом (1532). Сохранились остатки укреплений 15—17 вв., многочисл. подземные помещения, вырубленные в скале, служившие населению убежищем в период Гуситского революц. движения. Памятники Я. Гусу и Я. Жижке.

ТАБО́РА (Tabora), город в Танзании, адм. центр области Табора. 21 тыс. жит. (1967). Ж.-д. узел. Торг.-распределит. центр с.-х. р-на (табак, арахис, зерновые). Металлообр. и пищ. пром-сть.

ТАБОРИ́ТЫ, представители революц. антифеод. крыла *Гуситского революционного движения*. К «общине таборской» (отсюда назв. — Т.) принадлежали разнородные социальные элементы — широкие слои крестьянства, гор. беднота, низшее духовенство, ремесленники, часть мелкого дворянства. Определяющей в таборитстве (особенно в первый период движения) была революц. антифеод. крестьянско-плебейская идеология, в основе к-рой лежало хилиастич. учение (см. *Хилиазм*) о «царстве божьем на земле» — «царстве» всеобщего равенства и социальной справедливости. Т. отрицали церк. таинства, пышный католич. культ, а нек-рые из них — все христианские святыни и обряды. Левое крыло составляли *пикарты*, выступления к-рых встречали оппозицию умеренных Т., выражавших интересы гл. обр. зажиточного крестьянства и состоятельных горожан. В 1421 умеренные Т. расправились с вождями (Мартин *Гуска* и др.) пикартов. Несмотря на разногласия, Т. оставались основной воен. силой восставшей Чехии. Т. создали полевое войско, к-рое руководствовалось боевым уставом *Я. Жижки*, разработали передовую для того времени воен. тактику, предусматривавшую манёвренность, применение боевых возов и артиллерии. Войско Т. (предводительствуемое *Микулашем* из Гуси, Жижкой, *Прокопом Великим*) разгромило 5 крестовых походов, организованных реакцией против гуситов. Вместе с «сиротами» (так называли себя после смерти Жижки войска, бывшие под его непосредственным командованием) Т. совершили серию походов за пределы Чехии. Противоречия Т. с бюргерско-рыцарским лагерем (т. н. *чашниками*) привели к открытой войне между ними. В ряде битв (1423, 1424) чашники были разбиты. 30 мая 1434 войско Т. потерпело поражение от объединённых сил чашников и феод.-католического лагеря в сражении при *Липанах*; отдельные отряды Т. продолжали борьбу до 1437, когда пала их последняя крепость Сион.

Лит. см. при ст. *Гуситское революционное движение*. *Б. Т. Рубцов.*

ТАБОША́Р, посёлок гор. типа в Ленинабадской обл. Тадж. ССР, подчинён Чкаловскому горсовету. Расположен в 50 *км* от ж.-д. станции Ленинабад (на линии Хаваст — Коканд), 13,4 тыс. жит. (1975). Ф-ка резиновой обуви и анатомич. перчаток. Добыча флюсовых материалов, облицовочного камня; произ-во облицовочных плит и сувенирных изделий.

ТАБУ́ (полинезийск.), распространённая в доклассовом обществе система запретов, нарушение к-рых якобы карается сверхъестественными силами. Обычай Т. впервые был описан Дж. *Куком* у аборигенов о-вов Тонга (Полинезия) в 1771. У полинезийцев табуированным было всё, что относилось к богам и духам, всё принадлежавшее жрецам и вождям. Возникновение Т. связано, по-видимому, с потребностями формировавшегося человеческого общества подчинить поведение индивидуума интересам коллектива. В родовом обществе Т. регламентировало важнейшие стороны жизни человека, прежде всего соблюдение брачных экзогамных норм (см. *Экзогамия*). Широко распространены также пищевые Т. Пережитки Т. сохраняются в совр. религиях (напр., в христианстве понятие греха аналогично Т.).

В языкознании Т. — слово, употребление к-рого запрещается (вследствие религ. верований, суеверий, цензурных запретов, боязни грубых выражений и т. п.), напр. у промысловых охотников вместо «медведь» — «хозяин», «ломака», «он»; ограничение словоупотребления, определяемое теми же причинами.

Лит.: Токарев С. А., Ранние формы религии и их развитие, М., 1964; Семенов Ю. И., Как возникло человечество, М., 1966. *М. В. Крюков.*

TÁBULA RÁSA (лат. — гладкая, чистая доска для письма), термин *сенсуализма*, означающий состояние сознания человека, ещё не располагающего вследствие отсутствия внешнего чувств. опыта к.-л. знаниями (напр., новорождённый). Термин «Т. R.», появившийся ещё в антич. философии (у Платона, Аристотеля, в стоицизме), встречается в различных значениях у Альберта фон Больштедта, Фомы Аквинского и др. Т. Гоббс и П. Гассенди сравнивали человеческое сознание с доской, на к-рую опыт наносит свои знаки. Широкую известность термин получил после Дж. *Локка*, использовавшего его в своей критике теории *врождённых идей* (см. «Опыт о человеческом разуме», в кн.: Избр. философские произведения, т. 1, М., 1960).

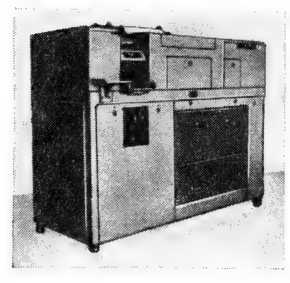
ТАБУЛАТУ́РА (франц. tabulature, нем. Tabulatur, от лат. tabula — доска, таблица), 1) буквенная или цифровая система записи музыки, применявшаяся в 15—17 вв. Существовала в различных нац. разновидностях; свои особенности имели и Т. для отд. инструментов — лютни, органа, клавесина и др. В органной Т. буквы или цифры обозначали ноты

(они писались на линейке, отводившейся определённому голосу; многоголосная музыка записывалась на неск. линейках), в лютневой — места нот на грифе. Длительность звуков и пауз указывалась с помощью особых значков. Постепенно Т. была вытеснена более простой и наглядной системой нотной записи музыки (см. *Нотное письмо*). 2) Свод правил, регламентировавших содержание и формы иск-ва *мейстерзингеров*.

ТАБУЛИ́РОВАНИЕ, составление и вычисление *таблиц математических*.

ТАБУЛЯГРА́ММА, выписанный на *табуляторе* или на многоразрядном (70—140 разрядов) *печатающем устройстве* законченный отчётный документ по решаемой на табуляторе или электронной ЦВМ задаче. За один рабочий цикл на Т. переносятся (в виде горизонтальной строки) данные с одной перфокарты или из одной зоны запоминающего устройства (с одновременной записью признаков, индексов, текстовой и цифровой информации). При сложении и вычитании итоги наносятся на Т. обычно в конце колонок данной группы признаков; при умножении, делении и ряде др. *операций* операнды и результаты вычислений записываются одной строкой. Возможна также запись на Т. графиков. Т. выписывается на рулонах бумаги (лентах), на формулярах, отпечатанных на отд. картах, а также на чеках.

ТАБУЛЯ́ТОР (от лат. tabula — доска, таблица, запись), электромеханическая цифровая вычислит. машина, предназначенная для автоматич. обработки числовой и буквенной информации, нанесённой в виде пробивок (отверстий) на *перфорационные карты*, и выдачи результатов вычислений на бум. ленту или спец. бланки; входит в состав *перфорационного вычислительного комплекта*. В зависимости от характера представления информации различают Т. цифровые и алфавитно-цифровые (рис.). Т. может работать в различных режимах: «на печать», т. е. производить построчную запись на *табуляграмму* цифровой и буквенной информации, воспринимаемой с каждой вводимой перфокарты, и накопление сумм или разностей в *сумматорах* (счётчиках) с последующей записью итогов для группы карт с одинаковыми признаками; «на итог», т. е. осуществлять запись буквенных и цифровых признаков, характеризующих информацию, подсчёт на сумматорах рабочих числовых величин (без их записи) и последующую запись итогов для группы карт с одинаковыми признаками; «вычисления на промежуточных циклах», т. е. выполнять сложение или вычитание итогов, накопленных на сумматорах, их сравнение, а также умножение и деление чисел (за неск. промежуточных циклов). Возможности Т. существенно расширяются при сопряжении его с дополнит. блоками. При подсоединении к Т. итогового позиционного перфоратора, перфоратора для считывания графич. отметок или *репродуктора* наряду с печатью табуляграммы можно производить автоматич. пробивку итоговых перфокарт. При подсоединении электронной вычислит. приставки Т. получает возможность не только складывать и вычитать числа, но также умножать и делить их за один рабочий цикл машины.



Алфавитно-цифровой табулятор ТА80-1 (СССР).

В состав Т. входят: устройство управления (УУ); устройство ввода информации с перфокарт (УВв); арифметич. и запоминающее устройства (АУ и ЗУ); устройство вывода информации «на печать» либо на перфокарты (УВ). УУ в соответствии с заданной программой координирует работу остальных устройств, осуществляет автоматич. контроль признаков, автоматич. перенос результатов, вычисленных в сумматорах. Настройка машины на различные режимы работы производится соответств. коммутацией на пульте УУ. УВв представляет собой механизм подачи перфокарт с двумя (верхним и нижним) щёточными блоками для считывания информации с перфокарт и передачи её в АУ, УУ и на УВ. АУ и ЗУ — это накапливающие сумматоры, выполняющие сложение и вычитание чисел, а также передачу итога с одного сумматора — отправителя — для сложения или вычитания его с итогом с др. сумматора — приёмника. Вывод информации «на печать» производят цифровые или алфавитно-цифровые *печатающие устройства* либо (при выводе на перфокарты) итоговый перфоратор.

Т. относятся к осн. технологич. оборудованию машиносчётных станций, где они используются для обработки больших массивов информации, не требующей выполнения логич. операций.

Лит.: Фёдоров М. П., Исаков В. И., Табуляторы Т-5 и Т-5М, М., 1958; Винокуров П. С., Методика проверки и наладки работы счетно-перфорационных машин, М., 1968; Сурин Н. М., Шнайдерман И. Б., Табулятор ТА80-1, М., 1973.

Г. С. Румянцева.

ТАБУЛЯ́ТЫ (Tabulata), подкласс вымерших *коралловых полипов*. Жили от позднего кембрия до перми. Колонии массивные, кустистые или стелющиеся, из небольших (0,5—4 *мм*) трубчатых кораллитов, округлых или многоугольных в сечении. Скелет известковый. Внутри кораллита — горизонтальные или воронковидные днища, иногда радиальные перегородки (септы), чаще септальные шипики. Кораллиты соединены друг с другом порами или соединительными трубочками; у части Т. связь между кораллитами отсутствовала. Ок. 160 родов, относимых к 7 отрядам: аулопориды, лихенарииды, фавозитиды, сирингопориды и др. От аулопорид возникли *гелиолитоидеи* и *ругозы*. Обитали в мелководной зоне морей. Имеют значение для стратиграфии палеозойских отложений.

Лит.: Основы палеонтологии, т. 2, М., 1962.

ТАБУ́Н (нем. Tabun), этиловый эфир диметиламида цианфосфорной кислоты, $(CH_3)_2N(C_2H_5O)P(O)CN$, бесцветная жидкость; $t_{пл}$ —50 °С, $t_{кип}$ ок. 230 °С (с разложением), летучесть (макс. концентрация) 0,6 *мг/л* (20 °С), плотность 1,087 *г/см*^{3} (20 °С). Растворимость в воде ок. 12%, в органич. растворителях растворяется хорошо. Т.— *отравляющее вещество* нервно-паралитич. действия; медленно гидролизуется водой; энергично взаимодействует с водными растворами щелочей, аммиака и аминов, что используется для дегазации Т. Продукты дегазации ядовиты, т. к. содержат соли синильной к-ты. Т. получают последовательным взаимодействием хлорокиси фосфора $POCl_3$ с солянокислым диметиламином, этиловым спиртом и KCN.

Смертельная концентрация Т. в воздухе 0,4 *мг/л* (1 *мин*), при попадании на кожу в жидком виде — 50—70 *мг/кг*; в концентрации 0,01 *мг/л* (2 *мин*) Т. вызывает сильный миоз (сужение зрачка). Защитой от Т. служит противогаз.

Т. впервые был получен перед 2-й мировой войной 1939—45, но боевого применения не нашёл.

Лит.: Франке З., Франц П., Варнке В., Химия отравляющих веществ, пер. с нем., т. 1—2, М., 1973.

ТАБУ́Н, Эт-Табун, пещера в Палестине, где найдены костные останки ископаемых людей. См. в ст. *Кармель*.

ТАБУ́Н (тюрк.), стадо лошадей, верблюдов, сформированное человеком. В Т. объединяют животных одного пола и возраста, напр. 80—120 кобыл с жеребятами рождения текущего года или 120—150 голов молодняка (отдельно кобылки и жеребчики). Формируются Т. для содержания в течение круглого года (в нек-рых р-нах *табунного коневодства*) или только на период пастьбы.

ТАБУ́ННОЕ КОНЕВО́ДСТВО, метод разведения лошадей, основа к-рого — пастбищное содержание *табунов*. Развито в р-нах с обширными естеств. пастбищами, в основном в странах Юж. Америки, Азии, Австралии. В СССР осн. р-ны Т. к.— Алтайский край, Астраханская и Читинская обл., Бурят. АССР, Калм. АССР, Якут. АССР и Башк. АССР, Казах. ССР, нек-рые р-ны Ср. Азии. Различают две формы Т. к.— круглогодовое пастбищное содержание и культурно-табунное (летом — на пастбищах, зимой — в помещениях). Первым способом выращивают рабочих лошадей, а также животных для кумысных ферм и для убоя на мясо; вторым — племенных, спортивных и рабочих.

ТАБЫ́Н-БО́ГДО-О́ЛА, горный массив на Ю.-В. Алтая, на границе СССР, МНР и Китая. Сев. склон круто обрывается к плоскогорью Укок, к В. от к-рого отходит хр. *Сайлюгем*, на Ю.-В.— *Монгольский Алтай*, на З.— хр. Южный Алтай. Сложен метаморфич. сланцами и гранитами. Гл. вершина — Найрамдал — 4356 *м*. 36 ледников (общей пл. 160 *км*^{2}), из к-рых крупнейшие — Потанина (20 *км*) и Пржевальского (12 *км*). У подножия Т.-Б.-О. заросли карликовой берёзки, выше альпийские луга, горные тундры, каменные россыпи. В речных долинах юж. склона (рр. Кобдо, Манас) лиственничные леса.

ТАВА́О (Tawau), город и порт в Малайзии, в шт. Сабах, на побережье м. Сулавеси. 24,2 тыс. жит. (1970, перепись). Центр р-на лесоразработок.

ТАВГИ́ЙЦЫ, употреблявшееся в прошлом название *нганасанов*.

ТАВДА́, река в Свердловской и Тюменской обл. РСФСР, лев. приток Тобола (басс. Оби). Образуется при слиянии рр. Лозьва и Сосьва, берущих начало на вост. склоне Сев. Урала. Дл. 719 *км*, пл. басс. 88 100 *км*^{2}. Течёт в широкой долине по Зап.-Сибирской равнине. Очень извилиста. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Годовой размах ко-

лебаний уровня ок. 6 *м*. Ср. расход воды в 237 *км* от устья 462 $м^3/сек$, наибольший 3250 $м^3/сек$, наименьший 11,4 $м^3/сек$. Замерзает в нач. ноября, вскрывается в кон. апреля. Гл. приток — Пелым (левый). В верховьях Т.— нерестилище нельмы. Сплавная. Судоходна. На реке — г. Тавда.

ТАВДА́, город областного подчинения, центр Тавдинского р-на Свердловской обл. РСФСР. Пристань на прав. берегу р. Тавда (басс. Оби). Ж.-д. станция в 353 *км* к С.-В. от Свердловска. 47 тыс. жит. (1974). Крупный центр лесной пром-сти. Лесообр. и фанерный комбинаты, гидролизный з-д, судостроение. Техникум механич. обработки древесины.

ТАВКВЕ́РИ, винный сорт винограда среднего периода созревания. Используется для приготовления столовых, крепких и десертных вин, сока. Ягода средняя (диам. 14 *мм*), округлая, тёмно-синяя; кожица грубая, мякоть сочная, с приятным ароматом. Урожайность высокая (24—30 *т* с 1 *га*), но нестабильная. Распространён в Азерб. ССР, Ср. Азии и на небольших площадях — в Груз. ССР.

ТАВЛЯ́К, таджикский ударный музыкальный инструмент; односторонний *барабан* с керамическим (иногда точёным деревянным) корпусом в форме бокала, верхняя широкая сторона к-рого затянута мембраной (перед игрой её подогревают над огнём). Высота корпуса 350—400 *мм*, диаметр мембраны 180—200 *мм*. Т.— преим. ансамблевый инструмент.

ТАВО́Й, город и порт на Ю. Бирмы, в округе Танинтайн, на р. Тавой, в 50 *км* от впадения её в Андаманское м. 40 тыс. жит. (1953). Рисоочистка, деревообработка. Вывоз риса, леса, каучука, вольфрамовой и оловянной руд. В прошлом центр рыболовства и добычи жемчуга.

ТА́ВОЛГА, род многолетних трав сем. розоцветных; то же, что *лабазник*.

ТАВОЛЖА́Н, посёлок гор. типа в Успенском р-не Павлодарской обл. Казах. ССР. Конечная станция (Тузкала) ж.-д. ветки от линии Павлодар— Кулунда. Добыча поваренной соли (из озёр Большой и Малый Таволжан и оз. Светличное).

ТАВО́Т, солидол, антифрикционный консистентный смазочный материал (см. *Пластичные смазки*).

ТАВР, Торос (Toros'lar), горная система на Ю. Турции. Протягивается на 1000 *км* вдоль побережья Средиземного м., образуя юж. окраины Малоазиатского и зап. части Армянского нагорий. На С.-В. продолжением Т. служат хребты *Антитавра*. Выс. до 3726 *м* (г. Демирказык). В Центр. Т. ряд вершин поднимается выше 3000 *м*, рельеф альп. типа, следы древнего оледенения; на З.— карстовые ландшафты. Сформирован в период *альпийской складчатости*, сложен преим. известняками, в осевой зоне — кристаллич. сланцами и др. метаморфич. породами. Южные, круто обрывающиеся склоны сильно увлажнены (1000—3000 *мм* осадков в год, максимум зимой). До 800—1000 *м* они покрыты преим. маквисом (земляничное дерево, лавр, мирт, древовидный вереск, ладанник и др.); выше — леса из дуба, кипариса, а в верх. поясе (до 2200—2400 *м*) — из сосны, пихты, ливанского кедра. У верхней границы леса — заросли можжевельника, луга. На относительно пологих сев. склонах, где выпадает 300—400 *мм* осадков в год,— степная растительность, в вост. части Т.— горные степи и полупустыни с колючими подушковидными кустарниками. Т. прорезают *Киликийские ворота*. *Ю. К. Ефремов*.

ТАВРИ́ДА, название Крымского п-ова, к-рое было введено царским пр-вом после присоединения Крыма к России в 1783. Т.— производное от названия *тавров* — древнего населения части Крыма.

ТАВРИ́З, город в Иране. См. *Тебриз*.

ТАВРИЗИА́Н Михаил Арсеньевич [14(27).5.1907, Баку,—17.10.1957, Ереван], советский дирижёр, нар. арт. СССР (1956). Окончил Ленингр. консерваторию как альтист (1932) и как дирижёр (1934, у А. В. Гаука). С 1935 дирижёр, с 1938 гл. дирижёр Армянского театра оперы и балета. В 1948 выступал в Большом театре СССР (дирижировал операми «Риголетто» Верди, «Иоланта» Чайковского). Выступал как симф. дирижёр. Деятельность Т. сыграла большую роль в развитии арм. сов. оперного иск-ва. Деп. Верх. Совета СССР 4-го созыва. Гос. пр. СССР (1946 и 1951) за участие в постановках «Аршак Второй» Чухаджяна и «Героиня» Степаняна. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

М. А. Тавризиан.

Лит.: Խ ա ն ջ յ ա ն Հ. Ս., Միքայել Թավրիզյան: Կյանքը և ստեղծագործությունը, Ե., 1957: *Р. А. Атаян*.

ТА́ВРИКА, древнее название юж. части Крыма по имени народа *тавров*. По сведениям Геродота,— территория от Керкинитиды (Евпатории) до Скалистого (Керченского) п-ова.

ТАВРИЧА́НКА, посёлок гор. типа в Надеждинском р-не Приморского края РСФСР. Расположен на берегу Амурского зал. Ж.-д. станция. 10,8 тыс. жит. (1975). Добыча угля. Зверосовхоз.

ТАВРИ́ЧЕСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (офиц. назв.— Советская Социалистическая Республика Тавриды), советская республика, существовавшая в Крыму в марте — апреле 1918. Входила в состав РСФСР. 19 и 21 марта 1918 Таврич. ЦИК, избранный в Симферополе на 1-м Учредит. съезде Советов, ревкомов и земельных к-тов Таврич. губ. (7—10 марта 1918), принял декреты о создании Таврич. ССР. Был сформирован СНК (8 большевиков и 4 левых эсера, пред. — А. И. Слуцкий). ЦИК и СНК Таврич. ССР осуществляли декреты Сов. власти о конфискации помещичьих земель, национализации пром-сти, рабочем контроле и др. В марте — апреле 1918 СНК Тавриды отправил в центр. области Сов. России более 5 млн. пудов продовольствия. Принимались меры по охране ист. памятников, музеев, библиотек. 18 апр. 1918 герм. войска, нарушив условия *Брестского мира 1918*, вторглись в Таврич. ССР. В Алуште начался мятеж белогвардейцев и тат. националистов, к-рые в конце апр. 1918 расстреляли большинство членов ЦИК и СНК Таврич. ССР во главе со Слуцким и пред. губкома РКП(б) Я. Ю. Тарвацким. Таврич. ССР пала 30 апр. 1918.

Лит.: Борьба за советскую власть в Крыму. Документы и материалы, т. 1, Симферополь, 1957; Хазанов Г. И., Советская Социалистическая Республика Тавриды, в кн.: Борьба большевиков за власть Советов в Крыму, Симферополь, 1957. *О. В. Волобуев*.

ТАВРИ́ЧЕСКИЕ ГО́РЫ, древнее название *Крымских гор*.

ТАВРИ́ЧЕСКИЙ ДВОРЕ́Ц в Ленинграде, памятник русского классицизма. Построен в 1783—89 (арх. И. Е. *Старов*, неск. построек на участке Т. д.— арх. Ф. И. Волков) для кн. Г. А. Потёмкина, предназначался для торжеств. приёмов и празднеств. После пожара восстановлен в 1802—04 (арх. Л. Руска, К. И. Росси, В. П. Стасов; росписи — 1819, Дж. Б. Скотти). Состоит из 3 самостоят. корпусов — центрального (с 8-угольным купольным залом, Большой гал. с двойной ионич. колоннадой; интерьеры частично перестроены) и 2 служебных, расположенных по сторонам парадного двора и соединённых с центр. корпусом переходными флигелями. У гл. подъезда некогда находилась гавань, облицованная камнем и соединённая каналом с Невой.

В 1906—17 в Т. д. проходили заседания Гос. думы в спец. устроенном зале заседания (на месте зимнего сада). После Февр. революции 1917 в левом крыле Т. д. разместился Петрогр. совет рабочих и солдатских депутатов (до переезда в августе в Смольный); в правом крыле заседал Врем. комитет Гос. думы. Вплоть до переезда в июле в Зимний дворец в Т. д. находилось бурж. *Временное правительство*. 4(17) апр. в Т. д. на собрании большевиков—участников Всеросс. совещания Советов выступил В. И. Ленин с докладом «О задачах пролетариата в данной революции» («Апрельские тезисы»). Перед Т. д. проходили многочисл. нар. демонстрации. 5(18) янв. 1918 в Т. д. заседало Учредит. собрание. В янв. 1918 во дворце проходил 3-й Всеросс. съезд Советов, в марте 1918 — 7-й съезд РКП(б), в июле начал работу 2-й конгресс Коминтерна, на к-ром с докладом выступил Ленин. После Великой Отечеств. войны 1941—45 здание Т. д. реставрировано. Ныне в Т. д. размещается Ленингр. высшая парт. школа. Илл. см. т. 14, табл. XXII (стр. 320—321).

ТАВРИ́ЧЕСКОЕ, посёлок гор. типа, центр Таврического р-на Омской обл. РСФСР. Расположен в 7 *км* от ж.-д. станции Стрела и в 45 *км* к Ю. от Омска. Авторемонтный и молочный з-ды, птицефабрика, молочный совхоз.

ТА́ВРИЯ, название Крымского п-ова, распространённое с 16 в. В 19 — нач. 20 вв. Т. называли не только Крым, но и прилегающие к нему северные р-ны Таврической губернии (т. н. Сев.Таврия).

ТАВРО́ (тюрк.), клеймо, выжженное на шкуре или рогах животного. См. *Мечение сельскохозяйственных животных*.

ТАВРО́ВЫЙ ПРО́ФИЛЬ [от названия греч. буквы Т (тау)], см. в ст. *Прокатный профиль*.

ТА́ВРЫ (греч. Táuroi), древнейшие, известные по антич. источникам племена, населявшие юж. часть Крыма, получившую от них название *Таврика*. Т. занимались земледелием и скотоводством, а также охотой и рыболовством. Они были знакомы с ткачеством и литьём из бронзы. Находились на стадии перво-

бытнообщинного строя. Т. удалось отстоять свою независимость в борьбе с Херсонесом и Боспорским гос-вом, но в кон. 2 в. н. э. они подпали под власть *Понтийского царства*. С сер. 1 в. н. э. на юж. побережье Крыма закрепляются римляне и начинается процесс романизации Т. В антич. источниках появляются также термины «скифотавры» и «тавроскифы», что, по-видимому, отражает факт смешения этих народностей. В дальнейшем Т., видимо, ассимилировались с аланами, готами и др. племенами, осевшими в горном Крыму. Письменные источники подтверждают существование Т. вплоть до 4 в. н. э.

Лит.: Латышев В. В., Известия древних писателей, греческих и латинских, о Скифии и Кавказе, т. 1—2, СПБ, 1893—1904.
О. В. Волобуев, А. А. Шепинский.

ТАВТОЛО́ГИЯ (греч. tautología, от tautó — то же самое и lógos — слово), 1) повторение одних и тех же или близких по смыслу слов, напр. «яснее ясного», «плачет, слезами заливается». В поэтич. речи, особенно в устном нар. творчестве, Т. применяется для усиления эмоционального воздействия. Напр., в былине о Соловье-разбойнике: «Под Черниговом силушки черным-черно, Черным-черно, черней ворона». Поэты часто пользуются Т. и тавтологич. рифмами, напр. А. С. Пушкин: «Вот на берег вышли гости, Царь Салтан зовёт их в гости». Широко употребляются нек-рые тавтологич. словосочетания в разг. речи, напр. «целиком и полностью», «к сегодняшнему дню», «день-деньской». Иногда ненужные повторы в речи свидетельствуют о бедности языка говорящего. Т.— разновидность *плеоназма*. *Т. В. Вентцель.*

2) В логике — крайний случай логич. ошибки «предвосхищение основания» (лат. petitio principii), а именно: когда нечто определяется или доказывается тем же самым (лат. idem per idem). В двузначной классич. логике термин «Т.» употребляется наравне с термином *логический закон* для обозначения общезначимых, всегда-истинных или тождественно-истинных, формул, инвариантных к фактическому содержанию (значениям) входящих в них переменных, т. е. к действительному «положению дел» в мире. Поэтому в этой логике, следуя Г. В. *Лейбницу*, Т. наз. истинами «во всех возможных мирах» или «вечными истинами», «необходимыми истинами», истинами в силу постулатов классич. логики и пр. Примером такой Т. может служить формула, выражающая *исключённого третьего принцип*. В *многозначной логике* Т. наз. формулы, к-рые при любом наборе из принятой «обобщённой» системы значений переменных сохраняют одно и то же выделенное (отмеченное) значение. Т. в этом смысле используются, в частности, в доказательствах *независимости*.

Лит.: Витгенштейн Л., Логико-философский трактат, пер. с нем., М., 1958; Чёрч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960.
М. М. Новосёлов.

ТАГА́ЛЫ (самоназвание — тагалог), народ на *Филиппинах*. Т. живут в центр. и юж. частях о. Лусон, на о-вах Миндоро, Мариндуке и нек-рых мелких. В осн. Т. населяют мор. побережье, долины рек и р-ны озёр (откуда назв. «Т.», букв. — живущие у воды). Числ. св. 8 млн. чел. (1975, оценка). Говорят на *тагальском языке* (имеют богатую лит-ру). Лит. вариант языка Т.— пилипино — является, наряду с английским, осн. языком населения Филиппин. По религии — католики. Происхождение Т., по-видимому, связано с носителями археол. культуры жел. века Новаличес. Мнение (основано на лингвистич. данных) исп. миссионера Суньиги об амер. происхождении Т. не разделяет большинство исследователей. Занимаются Т. земледелием (рис, табак, сизаль, кокосовая пальма), рыболовством. Развиты плетение и ткачество.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966 (лит.).

ТАГА́ЛЬСКИЙ ЯЗЫ́К (тагалог, с 1959 — филиппинский, или пилипино), язык *тагалов*, одной из осн. народностей Филиппинского архипелага. Число говорящих на Т. я. около 10 млн. чел. (1975, оценка). Т. я. играет также роль lingua franca наряду с исп. языком в 17—19 вв. и английским в 20 в. Относится к *индонезийским языкам*. Имеет 8 терр. диалектов. Язык агглютинативный. Развитая система словообразования: аффиксация, удвоение, словосложение. Словоизменит. система бедна, в особенности именная. У глаголов — синкретич. словоформообразование. Главное средство синтаксич. связи — служебные слова. В лексике много заимствований из санскрита, кит., исп. и англ. языков. В основу общенац. лит. языка лёг манильский диалект (с кон. 17 — нач. 18 вв.). Письменность на лат. основе (сменила в сер. 18 в. оригинальное слоговое письмо, восходящее к дравидийской системе письма).

Лит.: Крус М., Шкарбан Л. И., Тагальский язык, М., 1966; Макаренко В. А., Тагальское словообразование, М., 1970; Крус М., Игнашев С. П., Тагальско-русский словарь, М., 1959; их же, Русско-тагальский словарь, М., 1965; Blake F. R., A grammar of the Tagalog language, N. Y., 1967; Ward J. H., A bibliography of Philippine linguistics and minor languages, Ithaca, 1971; Gonzalez A. B., Llamzon T., Otanes E. (eds.), Readings in Philippine linguistics, Manila, 1973.
В. А. Макаренко.

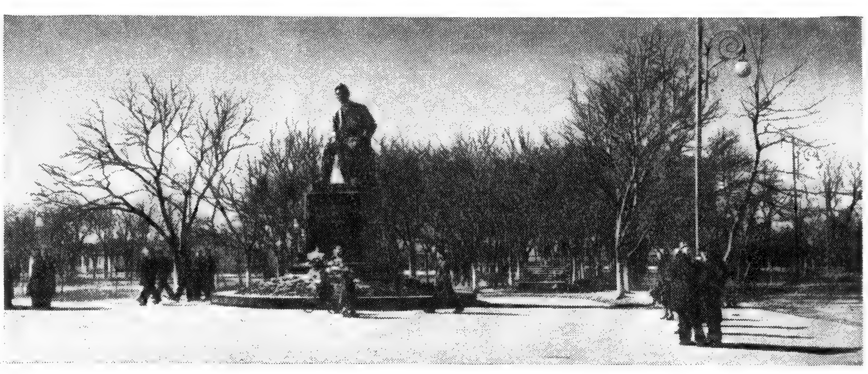
ТАГАНА́Й, Большой Таганай, горный хребет в Юж. Урале, в Челябинской обл. РСФСР. Дл. 25 *км*, выс. до 1177 *м* (г. Круглица). Сложен кристаллич. сланцами и кварцитами. На склонах сосновые леса с примесью ели, берёзы. На вершине останцы причудливой формы, каменные россыпи.

ТАГАНРО́Г, город областного подчинения в Ростовской обл. РСФСР, порт на сев.-вост. берегу Таганрогского зал. Азовского м. Ж.-д. станция. 277 тыс. жит. в 1975 (51 тыс. в 1897, 189 тыс. в 1939, 202 тыс. в 1959, 254 тыс. в 1970). Делится на 3 р-на. Осн. Петром I в 1698 на мысе Таган-Рог как крепость и база рус. Азовского военно-мор. флота. В февр. 1712 Т. был разрушен по условиям *Прутского мирного договора 1711*. Окончательно занят рус. войсками в 1769 и вошёл в состав России по *Кючук-Кайнарджийскому миру 1774*. После основания Севастополя Т. утратил значение военно-мор. базы. С 1775 Т.— город в Азовской провинции. С 80-х гг. 18 в. крупный внешнеторговый порт. С 1802 центр градоначальства. В период Крымской войны в 1855 подвергался нападениям англо-франц. флота. В 1869 Т. соединён ж. д. с Харьковом и Ростовом-на-Дону. В 90-х гг. 19 в. в Т. построены металлич., котельный, кожев., маш.-строит. з-ды. В 1900 на них работало ок. 6 тыс. рабочих. В 1887—1920 — окр. город Области войска Донского. Сов. власть установлена 19 янв. (1 февр.) 1918. В мае 1918 Т. оккупирован герм. войсками, затем захвачен белогвард. войсками ген. Деникина. Освобождён в янв. 1920 1-й Конной армией. В 1920—24 окр. город Донецкой обл. УССР, с 1924 — в Сев.-Кавказском, с 1934 — в Азово-Черноморском краях, с 1937 — в Ростовской обл. С 17 окт. 1941 по 30 авг. 1943 был оккупирован нем.-фаш. войсками.

Т.— важный индустриальный центр Юга СССР. Работает более 40 пром. предприятий, к-рые производят ок. $^1/_6$ всей пром. продукции области. Металлургич. з-д (выпускает сталь, прокат, трубы для нефтяной и газовой пром-сти). На долю предприятий машиностроения и метал-

Таганрог. Новые дома в Орджоникидзевском районе.

Таганрог. Площадь А. П. Чехова.



лообработки (з-ды «Красный котельщик», комбайновый, судоремонтный, кузнечно-прессового оборудования, электротермич. оборудования и др.) приходится св. 60% общего объёма выпускаемой продукции. Пищ. (рыбная, мясная, кондитерская, муком.-крупяная), лёгкая (особенно кожевенно-обувная), стройматериалов пром-сть. Имеются радиотехнич. и пед. ин-ты, металлургич., механич., мор. приборостроения, маш.-строит. и строит. техникумы, мед. и муз. уч-ща. Драматич. театр. Краеведч. музей. Картинная галерея. Музей А. П. Чехова (родившегося в Т.) и его филиал — Домик Чехова.

Лит.: Таганрог. Историко-краеведческий очерк, Ростов н/Д, 1971; Чеховские места в Таганроге. [Путеводитель], 2 изд., Ростов н/Д., 1959.

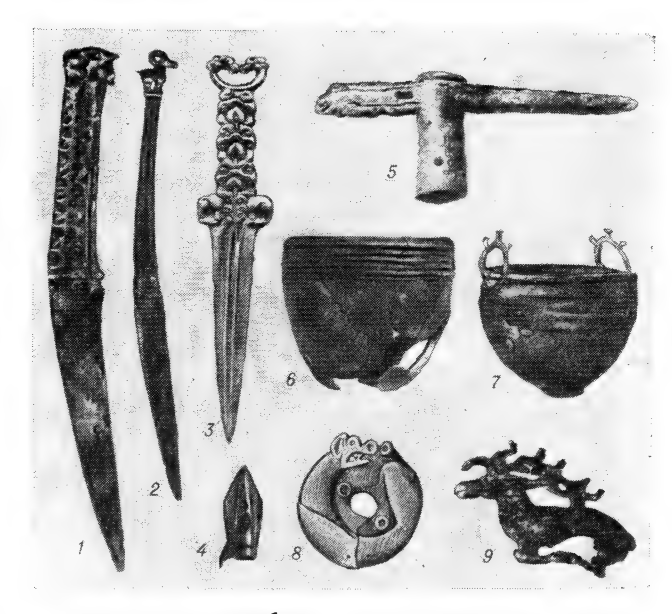
ТАГАНРО́ГСКИЙ ЗАЛИ́В, самый крупный залив в сев.-вост. части Азовского м. Отделяется от моря косами Долгой и Белосарайской. Дл. ок. 140 *км*, шир. (у входа) 31 *км*. Ср. глубина ок. 5 *м*. Берега б. ч. возвышенные, местами обрывистые, много песчаных кос, отделяющих мелководные заливы. В Т. з. расположены Песчаные о-ва. В залив впадают реки: Дон, Кальмиус, Миус и Ея. Замерзает в декабре, вскрывается в марте. Крупные порты: Жданов, Таганрог.

ТАГА́НЦЕВ Николай Степанович [19.2 (3.3).1843, Пенза, —1923], русский юрист, специалист в области криминологии, представитель классич. направления в науке уголовного права. С 1867 преподавал в Петерб. ун-те (по 1882) и в Уч-ще правоведения. С 1881 на гос. службе в Мин-ве юстиции, сенатор, а затем пред. уголовно-кассационного департамента. С 1906 чл. Гос. совета. В течение ряда лет был пред. уголовного отделения Петерб. юридич. об-ва, в 1915—17 почётный пред. Рус. группы криминалистов. Т. придерживался либеральных взглядов: выступал защитником одного из подсудимых на политич. «процессе 193-х» (1877—78), высказывался против смертной казни, уделял внимание борьбе с детской преступностью.

Был одним из инициаторов и активных участников составления проекта *Уголовного уложения 1903*; участвовал в пересмотре уголовно-процессуального законодательства, в выработке фабричного законодательства и др. законодат. актов дореволюц. России.

Соч.: О повторении преступления, СПБ, 1867; О преступлениях против жизни по русскому праву, т. 1—2, СПБ, 1870—71; Курс русского уголовного права, кн. 1, в. 1—3, СПБ, 1874—80; Лекции по русскому уголовному праву, [2 изд.], часть общая, в. 1—4, СПБ, 1887—92, часть особенная, СПБ, 1894.

ТАГА́РСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура, распространённая в 7—3 вв. до н. э. в Минусинской котловине, р-не Красноярска и вост. части Кемеровской обл. Названа по о. Тагарскому на Енисее (против Минусинска). Для Т. к. характерны скифского типа оружие, конский убор, бронз. котлы и зеркала, звериный стиль в иск-ве. Орудия и оружие (кинжалы, чеканы, наконечники стрел, удила, кожи, кельты) изготовлялись из бронзы. Р-н распространения Т. к.— один из крупнейших очагов бронзолитейного произ-ва Евразии. Местное произ-во железа началось лишь в 3 в. до н. э. Памятники Т. к.— земляные курганы с оградками из кам. плит, по углам оград — вертикально врытые камни. Известны также поселения, медные рудники и наскальные рисунки. Основой х-ва были мотыжное земледелие и скотоводство. Для обществ. строя носителей Т. к. было характерно формирование классовых отношений, о чём свидетельствуют огромные курганы — возможно погребения царей и знати, и коллективные могилы рядовых общинников. Физич. тип людей Т. к. европеоидный, близкий к типу людей *афанасьевской культуры*, *андроновской культуры* и скифов Причерноморья.



Тагарская культура: *1—2* —бронзовые ножи; *3* —бронзовый кинжал; *4* —бронзовый наконечник стрелы; *5*—бронзовый чекан; *6*— глиняный сосуд; *7* — бронзовый котёл; *8—9* —бронзовые бляшки.

Лит.: Киселев С. В., Древняя история Южной Сибири, [2 изд.], М., 1951; Гришин Ю. С., Производство в тагарскую эпоху, М.— Л., 1960 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 90); Членова Н. Л., Происхождение и ранняя история племен тагарской культуры, М.— Л., 1967.
Н. Л. Членова.

ТАГА́РСКОЕ, грязевой курорт в Красноярском крае. Расположен в Минусинской котловине, на берегу оз. Тагарское, в 15 *км* от Минусинска. Лето тёплое (ср. темп-ра июля 20 °С), зима холодная (ср. темп-ра января —20 °С); осадков 350 *мм* в год. Грязь масляниста, пластична, с сильным запахом сероводорода. Костнотуберкулёзный санаторий.

ТА́ГЕР Павел Григорьевич [18.9(1.10). 1903, Москва,—30.6.1971, там же], советский изобретатель в области звукового кино, проф. (1937), засл. деятель науки и техники РСФСР (1947). Окончил МГУ (1926) и Моск. механич. ин-т им. М. В. Ломоносова (1929). В 1932—39 и 1947—69 работал во Всесоюзном н.-и. кинофотоинституте, в 1939—47 в Ин-те автоматики и телемеханики. В 1926—1929 создал оригинальную систему записи звука с использованием *Керра ячейки* (получившую назв. «тагефон»). По системе Т. был поставлен первый сов. звуковой художеств. фильм «Путёвка в жизнь» (1931). Руководил разработкой аппаратуры для записи телевиз. программ на киноплёнку (1957). Автор ряда работ в области видеомагнитной записи изображений (1957—60). Занимался также вопросами стереофонии. Гос. пр. СССР (1950). Награждён орденом Ленина и медалями.

Лит.: Голдовский Е. М., Очерк истории кинопроекционной техники, М., 1969.

ТАГЕ́ТЕС, употребляемое в цветоводстве название видов растений рода *бархатцы*.

ТАГИ́Л, река в Свердловской обл. РСФСР, прав. приток р. Тура (басс. Тобола — Оби). Дл. 414 *км*, пл. басс. 10 100 *км²*. Берёт начало на вост. склоне Ср. Урала; в верховьях порожиста, в низовьях извилиста. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Годовой размах колебаний уровня 3,3 *м*. Ср. расход воды 40 *м³/сек*. Замерзает в начале ноября, вскрывается во 2-й пол. апреля. На реке — Верхнетагильское и Нижнетагильское водохранилища, гг. Верх. Тагил и Ниж. Тагил.

ТАГИ́ЛЬСКАЯ ПОРО́ДА крупного рогатого скота, порода молочного направления продуктивности. Выведена в 18—19 вв. в р-нах, прилегающих к Ниж. Тагилу (на Урале), скрещиванием местного скота с холмогорской и голландской породами. Масть преобладает черно-пёстрая и чёрная, встречается красная, бурая, серая. Быки весят 700—900 *кг*, коровы 400—500 *кг*. Удои коров 3500—3800 *кг* молока за лактацию, в лучших х-вах 5000 *кг* и более. Жирность молока 4,0—4,2%. Животные приспособлены к суровым климатич. условиям. Р-ны разведения породы — Свердловская, Челябинская, Тюменская обл. и Удмуртская АССР.

Лит.: Кремер Л. А., Тагильский скот, М., 1949; Скотоводство, под ред. Е. А. Арзуманяна, М., 1970.

ТАГИ́НА, Тадина, совр. Гуальдо-Тадино (Taginae, Tadinae, Gualdo Tadino), населённый пункт в Центр. Апеннинах (пров. Перуджа, Италия), в р-не к-рого в 552 20-тысячная визант. армия *Нарсеса* разгромила войска (св. 20 тыс.) остготского короля *Тотилы* (был смертельно ранен в бою).

ТАГИ́РОВ Афзал Мухитдинович [25.10 (6.11).1890—1938], башкирский советский писатель, гос. и обществ. деятель. Чл. КПСС с 1913. Род. в дер. Абдрахманово, ныне Тат. АССР. Участник 1-й мировой войны 1914—18 и Гражд. войны 1918—20. В 1927 окончил курсы при Комакадемии в Москве. Пред. ЦИК Башк. АССР (1931—37), чл. Президиума

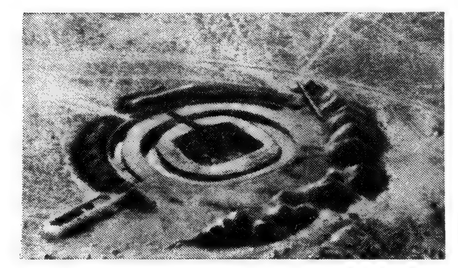
ЦИК СССР (1932—37). Лит. деятельность начал в 1907. Повесть «Босяки» (1915—16), написанная под влиянием М. Горького, посв. жизни сезонных рабочих. В драмах «Алатау» (1921—22, пост. 1932—36), «В переходный период» (1923), повестях «Первые дни» (1927, опубл. 1929), «Протоки могучей реки» (1928) отражены революц. события в Поволжье и Ср. Азии, в повестях «Фабрика зерна» (1929, рус. пер. 1930), «Комсомол» (1928, опубл. 1929, рус. пер. 1931) — коллективизация, в повести «Кровь машин» (1932—33, рус. пер. 1935) — открытие башк. нефти. Т. — один из зачинателей жанра романа в башк. лит-ре. Трилогия «Солдаты» (ч. 1—2, 1932—33, рус. пер. 1933), «Красногвардейцы» (1934—35, рус. пер. 1935) и «Красноармейцы» (1937, рус. пер. 1961) показывает приход нар. масс к революции и борьбу за упрочение Советской власти. Произведения Т. переведены на многие языки народов СССР.

Соч.: Һайланма әҫәрҙәр, т. 1—3, Өфө, 1958—59; в рус. пер.— Красногвардейцы. Красноармейцы, Уфа, 1968.

Лит.: Бараг Л. и Гредель В., Афзал Тагиров, в кн.: История башкирской советской литературы, ч. 1, Уфа, 1963.
С. Г. Сафуанов.

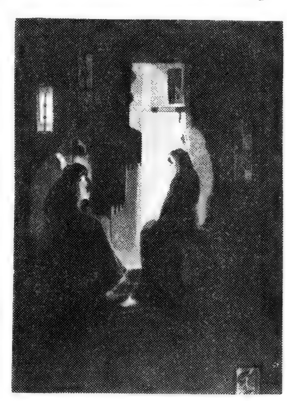
ТАГИСКЕ́Н, могильник на одноим. плато близ древнего русла Сырдарьи — Инкардарьи, в Кзыл-Ординской обл. Казах. ССР. Открыт (1959) и раскапывался (1960—63) Хорезмской экспедицией АН СССР. Имеет 2 комплекса. Северный Т. — некрополь плем. вождей 9—8 вв. до н. э. с погребениями в мавзолеях из сырцового кирпича, к к-рым пристроены погребальные сооружения родственников и приближённых вождя. Погребальный инвентарь: золотые и бронз. серьги, бусы из сердолика, бронз. наконечники стрел, глиняная посуда — лепная и сделанная на гончарном круге (лощёная, с резным геом. орнаментом). В материальной культуре прослеживаются традиции местных культур поздней бронзы и связи с более высокой культурой юга Ср. Азии. Южный Т. — курганный могильник сакских племён 7—5 вв. до н. э. с наземными погребальными постройками и погребениями в ямах (трупоположения и трупосожжения). В могилах найдены наборы конской сбруи, бронз. наконечники стрел и зеркала, кам. жертвенники, длинные мечи в деревянных ножнах, глиняная лепная посуда и т. д. Золотые бляшки и обкладки, а также бронз. предметы конского убора выполнены в скифском *зверином стиле*. В материальной культуре отмечаются связи с савроматами юж. Приуралья, саками степей Казахстана, культурами скифского типа Юж. Сибири.

Тагискен. Погребальное сооружение 9—8 вв. до н. э.



Лит.: Толстов С. П., Итина М. А., Саки низовьев Сыр-Дарьи (по материалам Тагискена), «Советская археология», 1966, № 2; Вишневская О. А., Итина М. А., Ранние саки Приаралья, в сб.: Проблемы скифской археологии, М., 1971; Вишневская О. А., Культура сакских племен низовьев Сырдарьи в VII—V вв. до н. э., М., 1973.
М. А. Итина.

ТАГО́Р, индийские живописцы и графики, ведущие деятели «Бенгальского Возрождения» (см. *Индия*, раздел Архитектура и изобразительное искусство), племянники Р. *Тагора*. Абаниндранатх Т. (7.8.1871, Калькутта,—5.12. 1951, там же), испытал влияние иран. и инд. миниатюры, а также япон. живописи; его историч., жанровые и мифологич. композиции (преим. акварели и гуаши) отличаются изысканной декоративностью колорита. Гаганендранатх Т. (1867, Калькутта,— 1938), первоначально последователь своего брата Абаниндранатха, в зрелый период испытал воздействия импрессионизма и кубизма.

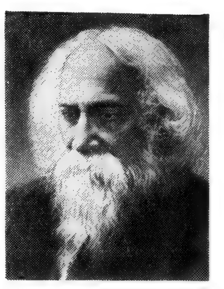


Г. Тагор. «Женщины в доме». Частное собрание. Индия.

Лит.: Chandra R. G., Abanindranath Tagore, Calcutta, [1951]; Gaganendranath Tagore, Calcutta, 1957.

ТАГО́Р Дебендранатх (15.5.1817, Калькутта,—19.1.1905, там же), деятель раннего, добурж. этапа национального движения в Индии, просветитель. Сын крупного помещика Дварканатха Т., сподвижника Раммохан *Рая*. С 40-х гг. был одним из руководителей религ.-реформаторского просветит. об-ва *Брахмо самадж*. Т. ратовал за возвращение к своеобразно толковавшимся им религ.-филос. и этич. принципам *Вед* и очищение индуизма от более поздних искажений. В реформации индуизма и распространении образования Т. видел путь духовного возрождения Индии.

ТАГО́Р Рабиндранат (Тхакур Робиндронатх) (7.5.1861, Калькутта,—7.8.1941, там же), индийский писатель и обществ. деятель. Писал на бенг. яз. Род. в семье Дебендранатха *Тагора*. Учился в Калькутте, затем в Лондонском ун-те. Печатался с 1875. В 1878—80 занимался в Англии лит-рой и музыкой. Его муз. драма «Гений Вальмики» (1881) сочетает инд. нац. мелодии с ирл. нар. напевами. Поэтич. сб. Т. «Вечерние песни» (1882) пронизан пантеистич. мотивами; сб-ки «Утренние песни» (1883), «Картины и песни» (1884), «Диезы и бемоли» (1886), драма «Возмездие природы» (1884) полны жизнеутверждающих настроений. В историч. романах «Берег Бибхи» (1883) и «Раджа-мудрец» (1885) он осудил тиранию. В 1884—1911 Т.— секретарь религ.-реформаторского просветит. об-ва Брахмо самадж.

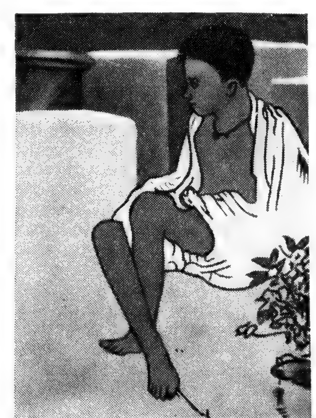


Р. Тагор.

В 90-е гг. им созданы лучшие рассказы, поэтические циклы «Маноши» (1890), «Золотая ладья» (1893), «Сбор урожая» (1896), «Крупинки» (1899), цикл филос. драм, открывающийся пьесой «Раджа и рани» (1889). Редактировал лит.-обществ. журн. «Шадхода», где напечатал большинство своих художеств. произв., общественно-политич. и лит. статей. Взяв на себя управление поместьем Шилайдехо в 1891, Т. познакомился с жизнью трудящихся, к-рые стали героями его сочинений. В рассказе «Свет и тени» (1894) Т. дал обобщённую картину колон. действительности, произвола властей, забитости крестьян, создал образ борца с несправедливостью. В его поэзии прослеживается эволюция идейно-эстетич. воззрений, в итоге к-рой он сформулировал гуманистич. концепцию «джибандебота» («божество жизни»), восходящую к *Упанишадам* и идеалам ср.-век. поэтов-вишнуитов (см. *Вишнуизм*).

В кон. 19 — нач. 20 вв. в стихах Т. филос. раздумья сменились воспеванием природы, любовной лирикой, гражд. мотивами. Поэт призывал бенгальцев сплотиться в борьбе с тиранией. Сб. стихов «Мгновение» (1900) проникнут духом бунтарства против мещанской ограниченности и филистерства, в сб. «Дары» (1901) переплетаются гражд. и религ.-филос. мотивы. В социально-бытовых романах Т. «Песчинка» (1902) и «Крушение» (1905), в повести «Разрушенное гнездо» (1903) с психологич. убедительностью показан конфликт между феод. семейной моралью и демократич. веяниями.

Книги стихов «Памяти» (1903), «Дитя» (1903), «Паром» (1906) пронизаны скорбью, вызванной смертью жены, отца, сына. Во время подъёма нац.-освободит. движения, усилившегося после раздела Бенгалии в 1905, Т. стал одним из его руководителей, писал патриотич. песни, а также издавал обществ.-политич. журн. «Бхандар». Когда движение вышло за рамки ненасильств. борьбы, Т. отошёл от него и обратился к просветит. деятельности. В романе «Го́ра» (1907—10), гл.



Р. Тагор. «Лунный серп» (Москва, 1914). Илл. А. Тагора.

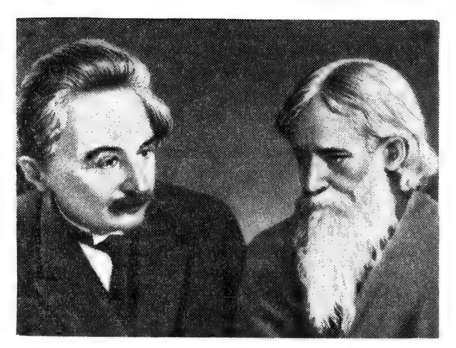
герой к-рого — борец за прогресс и свободу, Т. призывал к единству всех индийцев независимо от их религ. и кастовой принадлежности в борьбе за освобождение. Поиски форм такой борьбы отразились в драме «Возмездие» (1909), где предвосхищены идеи движения несотрудничества с колон. властями; сатирич. пьеса «Крепость консерватизма» (1911) бичевала конформизм общества, пропитанного индуистскими традициями.

В 1912—13 Т. посетил Великобританию и США, выступал с лекциями об инд. философии и культуре. За книгу стихов «Жертвенные песни» (или «Гитанджали», пер. на англ. яз. самого Т. 1912, рус. пер. 1914) Т. присуждена Нобелевская пр. (1913). Его имя стало известным всему миру. В стихотв. цикле «Полёт журавлей» (1914—16) отразилась тревога за судьбу человечества, навеянная поездкой на Запад и 1-й мировой войной 1914—18. В романе «Дом и мир» (1915—16) показаны расхождения между либеральным крылом руководства нар.-освободит. движения и крестьянством, попытки использования движения для разжигания шовинизма и религ.-общинного фанатизма.

Р. Тагор. «Бенгалия» (Москва, 1927). Обложка П. Алякринского.

В 20-х гг. Т. совершил поездки в Европу, Азию и Америку. Итоги 1-й мировой войны, собственные впечатления от послевоен. Европы и раздумья над судьбами народов отразились в публицистич. произв. поэта. Так, кн. «Национализм» (рус. пер. 1922) предупреждает о милитаристской сущности шовинизма на Западе и Востоке. Полны раздумий над социальными проблемами лирич. сб. «Восточный напев» (1925), аллегорич. драмы «Освобождённый поток» (1922) и «Красные олеандры» (1924). В 1930 Т. посетил СССР. В «Письмах о России» (1931) он высоко оценил достижения СССР в области просвещения, миролюбивую политику Сов. гос-ва.

С кон. 20-х гг. политич. взгляды Т. становятся более радикальными. Откликаясь на подъём нац.-освободит. движения 1929—34, он в романе «Четыре части» (1934) вновь обратился к вопросу о правомерности насилия как средства социальной борьбы. Проза этих лет включает психологич. повести «Две сестры» (1933), «Цветник» (1934), рассказы. Поэтич. сб-ки «Мохуа» (1929), «Голос леса» (1931),



Р. Тагор и А. Эйнштейн. 1930.

«Завершение» (1932), «Снова» (1932), «Пёстрое» (1933), «Последняя октава» (1935) имеют несколько созерцат. характер. Опубл. поэтич. сб-ки «Листья» (1936), «У края» (1938), «Вечерний светильник» (1938), «Рождённый вновь» (1940), «Во время болезни» (1940), «Выздоровление» (1941), «В день рождения» (1941), «Последние стихи» (1941). В «Рассказе мусульманки» (1941) он вновь предупреждал об опасности религ.-общинного фанатизма. Творчество Т. сыграло решающую роль в становлении совр. бенгальского лит. языка, в формировании критич. реализма. Он обогатил поэзию новыми формами и стихотворными размерами, заложил основы жанра рассказа и развил жанр социально-психологич. романа, положил начало политич. лирике. Эстетич. идеалы Т. нашли своеобразное отражение и в изобразит. иск-ве, к к-рому писатель обращался с 1928 (пользуясь преим. техникой акварели и рисунка пером). Живописные и графич. произв. Т., исполненные в свободной манере и созерцательно-философские (нередко возвышенно-трагич.) по настроению, оказали влияние на развитие инд. иск-ва 20 в. Велико воздействие его творчества на все лит-ры Индии. Стих. Т. «Душа народа» (1911) стало нац. гимном Индии. Значит. внимание Т. уделял вопросам теории и практики нар. просвещения. Ещё в 1901 он открыл в Шантиникетоне школу, где сам преподавал, а в нач. 20-х гг.— ун-т Вишватхарати, к-рый по его замыслу должен был стать центром изучения инд. культуры. Автор популярных лирич. песен на собств. тексты и балетов.

Сочинения Т., переведённые на рус. яз., вызвали отклик в России ещё в предреволюц. годы. Большинство критиков толковало его творчество в духе модных воззрений теософов и поэтов-символистов; отмечались также жизнелюбие и нац. характер его произв. После Окт. революции 1917 интерес к Т. возрос. А. В. Луначарский писал: «...Произведения Тагора, несмотря на присущий им пантеистический мистицизм, так полны красками, тончайшими духовными переживаниями и поистине великодушными идеями, что составляют сейчас одно из сокровищ общечеловеческой культуры» («Красная Нива», 1923, № 1, с. 30). В 1961 во всём мире отмечалось столетие со дня рождения писателя.

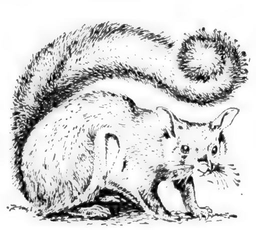
Р. Тагор. «Птица». Акварель. Галерея живописи. Тируванантапурам (Тривандрам).

Соч.: Робиндророчанаболи, т. 1—27, Калькутта, 1939—65; в рус. пер.— Соч., кн. 1—7, 10, М., 1914—15; Соч. Вступ. ст. А. П. Гнатюка-Данильчука, т. 1—12, М., 1961—65; Личное, П., 1922; Искры. Поэтические афоризмы и миниатюры, [М., 1970];

Лит.: Рабиндранат Тагор. К столетию со дня рождения, М., 1961; Р. Тагор — друг Советского Союза. Сб. документов и материалов, М., 1961; Гнатюк-Данильчук А. П., Рабиндранат Тагор. Критико-биографический очерк, М., 1961; Бросалина Е., О гуманизме драматургии Р. Тагора, «Ученые записки ЛГУ. Серия востоковедческих наук», 1962, № 306; Рабиндранат Тагор. Биобиблиографический указатель, сост. Л. А. Стрижевская, М., 1961; Мукхопаддхай Пробхаткумар, Робиндроджибони, т. 1—4, Калькутта, 1946—57; Бошу Буддходеб, Робиндронатх котхашахитто, Калькутта, 1955; Биши Промотхонатх, Робиндрокаббо пробахо, т. 1—2, Калькутта, 1957—58; Sen S., The political thought of Tagore, Calc., 1947; Thompson E., Rabindranath Tagore. Poet and dramatist, L., 1948; Mahalonobis P. C., R. Tagore, «The Visva Bharati Quarterly», 1949, Aug. — Oct.; Rabindranath Tagore, On the edges of time, Delhi, 1958; Radhakrishnan S., The philosophy of R. Tagore, Baroda, 1961; Zbavitel D., Rabindranath Thakur, Praha, 1961; Kripalani K., R. Tagore, L., 1962; Aslan O., Rabindranath Tagore, P., 1969.

А. П. Гнатюк-Данильчук.

ТАГУА́Н (Petaurista), род грызунов сем. летяг. Дл. тела до 60 *см*, хвост чаще неск. длиннее. Окраска верха от палево-серой до чёрной, брюшная сторона сероватая, на морде иногда белые участки. 4 (или 5)



Тагуан Petaurista petaurista.

видов, населяют тропические, чаще горные, леса Юго-Вост. Азии, Тайваня, Шри-Ланки и мн. островов Малайского архипелага. Ведут ночной образ жизни. Способны к планирующему полёту на расстояние до 60 *м*, а при использовании восходящих токов воздуха, по некоторым данным, даже до неск. *км*. В помёте 1, редко 2 детёныша. Мясо съедобно. Иногда Т. наз. гигантского летучего кускуса из сем. лазающих сумчатых.

ТАГУ́Л (в верховье — Малый Тагул), река в Иркутской обл. РСФСР, лев. приток р. Бирюса (басс. Енисея). Дл. 300 *км*, пл. басс. 7990 $км^2$. Берёт начало на сев. склоне Вост. Саяна, течёт в узкой долине; в верховье образует водопад, в ниж. течении — пороги. Питание преим. дождевое. Половодье с мая по сентябрь. Ср. расход воды в 12 *км* от устья 104 $м^3/сек$. Ледоход в октябре, ледостав с ноября; вскрывается в мае. Сплавная.

ТАДЕМАЙТ, плато в сев.-зап. части пустыни Сахары, в Алжире; разделяет пески Б. Вост. Эрга и Б. Зап. Эрга. Выс. до 845 *м*. Сложено известняками. Поверхность Т., сильно расчленённая глубокими долинами уэдов, представляет собой бесплодную щебнистую пустыню. Склоны плато крутые на Ю., ступенчатые на С.-З.

ТАДЖИ́КИ (самоназвание — т о д ж и к), нация, осн. население Тадж. ССР. В СССР общая числ. Т. 2136 тыс. чел. (1970, перепись); из них в Тадж. ССР 1630 тыс. чел., Узб. ССР 449 тыс. чел., Кирг. ССР 22 тыс. чел. Значит. число Т. живёт за рубежом, преим. в северном Афганистане. Подавляющее большинство Т. говорит на *таджикском языке*, относящемся к зап.-иран. группе индоевропейских языков; *припамирские народности* и *ягнобцы* говорят на особых языках и диалектах, входящих в вост.-иран. группу той же языковой семьи. Верующие Т.— мусульмане (в основном сунниты, часть — шииты, припамирские Т.— исмаилиты).

Сложению тадж. народа предшествовали длительные этногенетич. процессы, восходящие ещё к 2-му тыс. до н. э. В кон. 2-го — нач. 1-го тыс. до н. э. из евразийских степей приходят и расселяются в Ср. Азии ираноязычные племена. Они смешиваются с местными племенами эпохи поздней бронзы; осн. население Ср. Азии становится ираноязычным. Территорией сложения Т. были Древняя *Бактрия* (басс. Амударьи), *Согд* (басс. Зеравшана и Кашкадарьи), Ферганская долина и области к Ю. от совр. Ср. Азии. Здесь обитали бактрийцы, согдийцы, парканы (древние ферганцы) — земледельцы, а также сакские племена, кочевавшие на сев. и вост. окраинах Ср. Азии. Потомками согдийцев (по лингвистич. данным) считаются ягнобцы; сакские племена сыграли важную роль в формировании припамирских Т. Во 2 в. до н. э. в Бактрию проникают юэчжи, или тохары, в состав к-рых входили и сакские племена. Одна из ветвей сако-тохаров — кушаны создали могуществ. гос-во (см. *Кушанское царство*). Ослабление его в 4—5 вв. н. э. привело к вторжению в Ср. Азию новых степных племён — эфталитов, к-рые создали обширное гос-во. С образованием в 6 в. Тюркского каганата усилилось проникновение и тюрк. этнич. элементов.

Ко времени араб. завоевания (8 в.) на терр. совр. Тадж. ССР выделились 3 осн. этнич. области: согдийская на С., ферганская на С.-В. и тохарская на Ю., население к-рых и в дальнейшем на протяжении мн. столетий сохраняло нек-рые особенности в культуре и быту. Этнич. состав этих областей был очень сложным — в компактную массу местного ираноязычного населения просачивались пришлые этнич. группы, в т. ч. тюркоязычные; все они сыграли определ. роль в этногенезе Т. Араб. вторжение первоначально несколько затормозило формирование тадж. народа, но в дальнейшем борьба нар. масс против завоевателей стала способствовать консолидации Т. С образованием гос-ва *Саманидов* в 9—10 вв. завершился и процесс сложения этнич. ядра Т., что было тесно связано с распространением общего тадж. языка, ставшего в эпоху Саманидов господствующим. На этом языке развиваются тадж. культура и наука, складывается богатая лит-ра. С кон. 10 в. политич. преобладание в Ср. Азии переходит к тюркоязычным народам, всё новые волны тюркских, а позже монг. племён проникают в области оседлого тадж. населения; начинается многовековой процесс тюркизации Т., особенно на равнинах, в меньшей степени в горах и больших городах. Однако тадж. язык не только сохранился, но и был господствующим, гос. языком тюрк. правителей.

Сложной оказалась судьба Т. во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв.; сев. р-ны тадж. оседлости вошли (1868) в состав владений России, а население юж. Таджикистана оставалось под властью феод. Бухарского эмирата (см. *Бухарское ханство*). В экономике, социальных отношениях, быту Т., особенно в юж. р-нах, сохранялись феод.-патриархальные порядки, в сев. р-нах появились элементы капиталистических отношений.

Исконным занятием Т. было земледелие, основанное в значит. мере на искусств. орошении, и садоводство; скотоводство носило подсобный характер. Были развиты различные ремёсла, в т. ч. художественные, многие из к-рых имели древние традиции (резьба по дереву и алебастру, декоративные вышивки и др.).

Коренные изменения в жизни Т. произошли после Окт. революции 1917. В результате социалистич. строительства Таджикистан превратился в республику развитой индустрии, интенсивного с. х-ва, высокой культуры. Дальнейшее развитие получили все виды нар. творчества. Выросли кадры нац. интеллигенции.

Тадж. народ складывался и развивался в тесной связи с др. родств. народами Ср. Азии. Особенно близка ср.-век. история таджиков и узбеков — народов, имеющих ряд общих этнич. элементов. Культурные сокровища тадж. народа были достоянием узбеков, равно как достижения узб. культуры широко усваивались Т.

В процессе социалистических преобразований Т. в СССР сложились в социалистическую нацию. Об истории, экономике и культуре Т. см. также в ст. *Таджикская Советская Социалистическая Республика*.

Лит.: Народы Средней Азии и Казахстана, т. 1, М., 1962; История таджикского народа, т. 1—3, М., 1963—65; А н д р е е в М. С., По этнографии таджиков, в сб.: Таджикистан, Таш., 1925; Б а р т о л ь д В. В., Таджики. Исторический очерк, Соч., т. 2, ч. 1, М., 1963; К и с л я к о в Н. А., К вопросу об этногенезе таджиков, в сб.: Советская этнография, т. 6—7, М., 1947; М а н д е л ь ш т а м А. М., О некоторых вопросах сложения таджикской народности в среднеазиатском междуречье, в сб.: Советская археология, т. 20, М., 1954; Г а ф у р о в Б. Г., Таджики, М., 1972; Л и т в и н с к и й Б. А., Древние кочевники «Крыши мира», М., 1972; Таджикская ССР, Душ., 1974. *Н. А. Кисляков.*

ТАДЖИКИСТА́Н, см. *Таджикская Советская Социалистическая Республика.*

ТАДЖИ́КСКАЯ ДЕПРЕ́ССИЯ, межгорная впадина, расположенная между горными сооружениями *Гиссаро-Алая*, *Памира* и *Гиндукуша*. В мезозое, палеогене и неогене область устойчивого осадконакопления. Фундамент образован кристаллич. породами докембрия, терригенно-карбонатными, вулканогенно-осадочными и интрузивными породами палеозоя — раннего триаса; осадочный чехол подразделяется на 2 комплекса: нижний — платформенный (поздний триас-палеоген) и верхний — орогенный (олигоцен-антропоген). Ниж. комплекс представлен пестроцветными континентальными, лагунными и морскими отложениями (1,5—4 *км*), заполнявшими платформенный прогиб; верхний — красноцветной *молассой* (от 3—4 до 6—8 *км*). Структурный план Т. д. в мезокайнозое существенно не менялся и в значит. мере был определён строением фундамента. На рубеже неогена и антропогена конседиментационные прогибы и поднятия были дислоцированы, возникла сложная система складок и покровов Тадж. виргации, выраженных в рельефе в виде горных гряд. В мезокайнозойском чехле известны нефтегазоносные горизонты, месторождения природного газа, ископаемых углей, горючих сланцев, кам. соли, строит. материалов. *И. Г. Щерба.*

ТАДЖИ́КСКАЯ ПОРО́ДА о в е ц, порода полугрубошёрстных курдючных овец. Выведена в Тадж. ССР скрещиванием гиссарских маток с сараджинскими баранами; использовались также помеси линкольнских баранов с гиссарскими матками. Порода утверждена в 1964. Бараны в среднем весят 90—100 *кг*, матки ок. 70 *кг*. Шерсть слегка волнистая, прочная, упругая, эластичная. Дл. пуха 6—15 *см*, переходного волоса и ости — 12—20 *см*. Настриг шерсти с баранов 3,5—4 *кг*, с маток — 2,5—2,7 *кг*. Плодовитость ок. 110 ягнят на 100 маток. Животные хорошо приспособлены к круглогодовому пастбищному содержанию. Разводят Т. п. в Тадж. ССР.

ТАДЖИ́КСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Республикаи Советии Социалистии Тоджикистон), Т а д ж и к и с т а н.

С о д е р ж а н и е:

I. Общие сведения

Тадж. АССР образована 14 окт. 1924 в составе Узб. ССР; 16 окт. 1929 преобразована в Тадж. ССР, 5 дек. 1929 непосредственно вошла в Союз ССР. Расположена на Ю.-В. Ср. Азии. Граничит на З. и С. с Узб. ССР и Кирг. ССР, на В. с Китаем, на Ю. с Афганистаном. Пл. 143,1 тыс. *км*². Нас. 3387 тыс. чел. (на 1 янв. 1975, оценка). Столица — г. Душанбе. (Карты см. на вклейке, стр. 176.)

В составе Т. 1 авт. область и 2 адм. области. Республика делится на 41 район, в т. ч. 15 районов респ. подчинения; имеет 18 городов и 47 посёлков гор. типа (см. табл. 1).

Табл. 1.— Административно-территориальное деление (на 1 янв. 1975)

	Площадь, тыс. *км*²	Население, тыс. чел.	Число районов	Число городов	Число посёлков гор. типа	Центр
Горно-Бадахшанская АО	63,7	112	6	1	—	Хорог
Кулябская область . . .	12,9	432	8	2	6	Куляб
Ленинабадская область	26,1	1088	12	9	20	Ленинабад
Районы республиканского подчинения . . .	40,4	1755	15	6	21	—

II. Государственный строй

Тадж. ССР — социалистич. государство рабочих и крестьян, союзная советская социалистич. республика, входящая в состав Союза ССР. Действующая конституция Тадж. ССР принята 1 марта 1937 Чрезвычайным 6-м съездом Советов Тадж. ССР. Высший орган гос. власти — однопалатный Верх. Совет Тадж. ССР, избираемый на 4 года по норме: 1 депутат от 8 тыс. жит. В период между сессиями Верх. Совета высший орган гос. власти — Президиум Верх. Совета Тадж. ССР. Верх. Совет образует пр-во республики — Сов. Мин., принимает законы Тадж. ССР и т. п. Местными органами власти в областях, районах, городах, посёлках и кишлаках являются соответствующие Советы депутатов трудящихся, избираемые населением на 2 года. В Совете Национальностей Верх. Совета СССР Т. представлен 32 депутатами.

Высший суд. орган Т.— Верх. суд республики, избираемый её Верх. Советом сроком на 5 лет, действует в составе 2 суд. коллегий (по гражд. и по уголовным делам) и Пленума. Кроме того, образуется Президиум Верх. суда. Прокурор Тадж. ССР назначается Ген. прокурором СССР сроком на 5 лет.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Герб государственный СССР* и *Флаг государственный*.

III. Природа

Т.— горная страна. 93% его территории занимают горы, относящиеся к системам Тянь-Шаня, Гиссаро-Алая (к-рый иногда также включают в систему Тянь-Шаня) и Памира. Почти $^1/_2$ терр. находится на выс. более 3000 *м*. Равнинные пространства приурочены к расширенным участкам речных долин и межгорным котловинам.

Рельеф. На крайнем С. республики протягиваются Кураминский хр. (выс. до 3769 *м*, г. Бобоиоб) и горы Моголтау (выс. до 1624 *м*), входящие в систему Тянь-Шаня. Между Кураминским хр. и горами Моголтау на С. и Туркестанским хр. на Ю. расположена крайняя суженная зап. часть *Ферганской котловины* (долины), к-рая через узкий проход соединяется с Голодной степью (в Т. её юго-вост. участок).

Центр. часть Т. занята системой *Гиссаро-Алая*, представляющей собой мощную виргацию горных цепей, начинающихся на В. Алайским хр. (в пределах Т. его крайняя зап. часть). От Алайского хр. (выс. до 5539 *м*) отходят Туркестанский (до 5509 *м*, пик Пирамидальный), Зеравшанский (до 5489 *м*, г. Чимтарга) и Гиссарский хребты, простирающиеся в широтном и субширотном направлениях. От Гиссарского хр. ответвляется Каратегинский хр. Для водораздельных гребней хребтов характерны альп. формы рельефа. Гл. хребты на В. покрыты вечными снегами и ледниками. Между Туркестанским и Зеравшанским хребтами — Зеравшанская долина.

Терр. Юго-Зап. Т. (к Ю. от Гиссаро-Алая и к З. от Памира) пересечена хребтами Джилантау, Сарсаряк, Тереклитау, Каратау, Актау и др., к-рые сближаются и достигают наибольшей высоты на С.-В. (до 2300 *м*), а затем веерообразно расходятся в юго-зап. направлении, постепенно понижаясь к равнинным пространствам террас Пянджа и Амударьи. Между хребтами широкие долины — Гиссарская, Вахшская, Нижнекафирниганская и др., расположенные на высотах от 300—400 до 1200 *м*.

Восток Т. находится в пределах Памира (пик Коммунизма, 7495 *м*, в хр. Академии Наук; пик Ленина, 7134 *м*, в Заалайском хр.). По характеру рельефа Памир делится на Зап. и Вост. Для Зап. Памира характерны узкие горные хребты, чередующиеся с глубокими тесными ущельями. Подножия хребтов лежат на выс. до 1700—1800 *м*, а их вершины достигают 6000 *м* и более. На Вост. Памире преобладают обширные котловины и широкие речные долины, располагающиеся на выс. 3700—4200 *м*, над к-рыми возвышаются горные хребты относительно плавных очертаний (относит. выс. до 1000—1500 *м*). В котловинах и долинах — аккумулятивно-ледниковый рельеф и аллювиально-пролювиальные конусы выноса.

К. Ш. Джураев, Д. П. Пулатов.

Геологическое строение и полезные ископаемые. В пределах Т. расположены складчатые сооружения Срединного и Юж. Тянь-Шаня (см. *Тянь-Шань*) и *Памира*, а также две межгорные впадины: *Таджикская депрессия* и Ферганская депрессия (см. *Ферганская котловина*).

Срединный Тянь-Шань представлен Кураминской зоной, сформированной каледонскими и герцинскими тектонич. движениями, имеет природу палеозойского *срединного массива*; сложена сланцами ниж. палеозоя, карбонатно-терригенными породами ср. девона — ниж. карбона, верхнепалеозойскими вулканич. породами, додевонскими и верхнепалеозойскими гранитоидами. В герцинской структуре Юж. Тянь-Шаня и *Гиссаро-Алая* чередуются структурные зоны (Гиссаро-Каратегинская, Зеравшано-Гиссарская, Туркестано-Алайская) с различными типами разрезов палеозоя. Существуют мнения о первичности такой зональности и об *аллохтонном* залегании покровов с различными типами разрезов, надвинутых в середине карбона. В мезокайнозое в пределах всех зон отложились осадки платформенного типа, дислоцированные в процессе альп. движений и сформировавшие совр. рельеф Гиссаро-Алая. Таджикская и Ферганская депрессии развивались на месте мезозой-палеогеновых платформенных прогибов. Они сложены тремя комплексами пород: нижний — геосинклинальные образования палеозоя, средний — платформенные континентальные и лагунные отложения юры — ср. палеогена, верхний — олигоцен-антропогеновая моласса. В плиоцене — антропогене мезокайнозойские отложения дислоцированы. Памир состоит из дугообразных структурных зон, разделённых надвигами. Внешняя зона сложена лагунно-морскими отложениями верх. перми — палеогена и красноцветными породами неогена, дислоцированными и надвинутыми в олигоцен-плиоценовое время на структуры Тянь-Шаня. На Сев. Памире развиты породы докембрия, среднего и верх. палеозоя, дислоцированные и прорванные гранитоидами в триасе — ср. юре. Центр. Памир имеет покровное строение. В автохтоне залегают породы докембрия, мощная толща ср. палеозоя и маломощные отложения карбона, триаса и юры; в аллохтоне — терригенно-карбонатные образования палеозоя, мела и палеогена, красноцветные породы олигоцена и неогена с горизонтами лав. На Юго-Вост. Памире развиты мощные терригенные отложения перми и триаса, карбонатные — юры, конгломераты и эффузивы мела — палеогена, красноцветные породы олигоцена — миоцена, верхнемеловые гранитоиды, нарушенные надвигами и сдвигами. Юго-Зап. Памир сложен кристаллич. сланцами. Терр. Т. характеризуется высокой сейсмичностью.

Осн. полезные ископаемые: на Памире и Гиссаро-Алае обнаружены месторождения сурьмы, ртути, мышьяка, бора, пьезокварца, горного хрусталя, оптич. флюорита, исландского шпата, лазурита, благородной шпинели, золота (в россыпях), вольфрамовых руд; в Кураминской зоне — полиметаллич. руд, редких металлов (Карамазор), пьезооптич. сырья, шеелита, ископаемых углей; в Таджикской и Ферганской депрессиях — нефть, газ, уголь, горючие сланцы, кам. соль, стройматериалы. Богат Т. и минеральными источниками, приуроченными к зонам разломов (горячие, нарзанные, местами радиоактивные воды). *И. Г. Щерба.*

Климат континентальный со значит. суточными и сезонными колебаниями темп-ры воздуха, малым кол-вом осадков, сухостью воздуха и малой облачностью. Продолжительность солнечного сияния за год 2100—3165 *ч*. Сложность рельефа и большие амплитуды высот обусловливают климатич. различия отд. р-нов и высотную климатич. поясность. Ср. темп-ра января от 2, —2 °С в долинах и предгорьях Ю.-З. и С. республики до —20 °С и ниже на Памире; абс. минимум темп-ры достигает —63 °С на Памире (Булункуль). Ср. темп-ра июля от 30 °С в пониженных долинах Ю.-З. до 0 °С и ниже на Памире; абс. максимум темп-ры 48 °С (Ниж. Пяндж). Влагу приносят в основном сев.-зап., зап. и юго-зап. возд. массы. На юж. склонах Гиссарского хр., обращённых к влажным возд. потокам, выпадает до 1600 *мм* осадков в год. Очень мало осадков на ниж. равнинах (Айвадж — 150 *мм*, Канибадам — 100 *мм*), в горных долинах и котловинах, закрытых хребтами от влажных ветров (Искандеркуль — 258 *мм*); меньше всего их на Вост. Памире (Каракуль — 72 *мм*). Максимум осадков приходится на март — апрель (за исключением Вост. Памира, где он падает на июль — август). Безморозный период в долинах Сев. Т. 230 дней, Юго-Зап. Т. 230—240 дней, в долинах Гиссаро-Алая и Зап. Па-

мира 180 дней, на Вост. Памире 60 дней. Почти во всех горных р-нах летом господствуют горно-долинные ветры. В Ферганской котловине летом и осенью дует сухой и горячий ветер гармсиль. Для юга Т. характерен иссушающий юго-зап. ветер афганец.

Оледенение. Снеговая линия расположена в Гиссаро-Алае на выс. от 3800 (на З. и Ю.-З.) до 4200—4400 *м* (на С.-В.), на Памире от 4000 (на С.-З.) до 5200 (в вост. р-нах). Общая площадь совр. оледенения 8470 *км*². Преобладают горно-долинные ледники; наиболее крупные центры оледенения — в сев. и зап. частях Памира: ледники Федченко (дл. 77 *км*, пл. 907 *км*²), Грумм-Гржимайло (дл. 36,7 *км*, пл. 160 *км*²), Бивачный (дл. 27,8 *км*, пл. 197 *км*²), Гармо (дл. 27,5 *км*, пл. 153,3 *км*²), Б. Саукдара (дл. 25,2 *км*, пл. 69,2 *км*²), Сугран (дл. 24,2 *км*, пл. 48 *км*²), Географич. Общества (дл. 21,5 *км*, пл. 81,8 *км*²), Гандо (дл. 22,5 *км*, пл. 55 *км*²) и др. Самый значит. ледник в Гиссаро-Алае — Зеравшанский (дл. ок. 25 *км*, пл. 41 *км*²).

Внутренние воды. Речная сеть развита неравномерно. Наибольшей густотой она отличается в горных областях, наименьшей — на равнинах С. и Ю.-З. Почти все реки относятся к басс. Амударьи, Сырдарьи и Зеравшана. Только на Вост. Памире небольшие рр. Караджилга, Акджилга, Музкол несут свои воды в бессточное оз. Каракуль, а р. Маркансу принадлежит к басс. Тарима. Басс. Амударьи занимает 3/4 площади республики. В пределах Т. к нему относятся составляющие Амударью Пяндж (с притоками Гунт, Бартанг, Язгулем, Ванч, Кызылсу) и Вахш (в верховье, до впадения р. Обихингоу, наз. Сурхоб) и Кафирниган. К басс. Сырдарьи (пересекает сев. часть Т. на участке дл. 195 *км*) принадлежат реки, стекающие с сев. склона Туркестанского хр.,— Исфара, Ходжабакирган, Карасу, Аксу. На терр. Т. находится верх. течение Зеравшана (с притоками Фандарья, Кштут, Магиан), на бассейн к-рого приходится почти 1/10 площади. Большинство рек, берущих начало в высокогорье, имеет ледниково-снеговое питание (с максимумом стока в июле — августе) и снегово-ледниковое (с максимумом стока в мае — июне); реки, начинающиеся в среднегорье и ниже, питаются в основном за счёт талых снеговых, дождевых и грунтовых вод и имеют наибольший сток в марте — мае. Реки используются для орошения и как источники гидроэнергии. По абс. запасам гидроресурсов Т. занимает 2-е место в Сов. Союзе (после РСФСР). Потенциальные гидроэнергетич. ресурсы (по 511 учтённым рекам длиной более 10 *км*) 32,6 млн. *квт*.

Озёра расположены гл. обр. на Памире и в горах Гиссаро-Алая. Самое крупное по площади — оз. Каракуль; озёра Сарезское и Яшилькуль образовались в результате горных обвалов. Одно из красивейших завально-запрудных озёр — Искандеркуль в Гиссарском хр. Имеются крупные искусств. озёра-водохранилища: *Кайраккумское водохранилище* («Таджикское море»), *Нурекское водохранилище*, *Фархадское водохранилище* и др.

Почвы. На равнинах и низкогорьях Ю.-З. и С. распространены серозёмы; до выс. 300—600 *м* развиты светлые серозёмы малогумусные (1—1,5%), на выс. 600—900 *м* — обыкновенные серозёмы с содержанием гумуса 1,5—2%. Верх. пояс предгорий и склоны хребтов от 900 до 1500—1900 *м* покрыты тёмными серозёмами с содержанием гумуса 2,5—4%. На серозёмах при искусств. орошении выращивают хлопчатник и др. с.-х. культуры. Средний пояс гор (1600—2800 *м*) занят горными коричневыми почвами. На С. и в Гиссаро-Алае серозёмы сменяются светло-коричневыми, а на более увлажнённом Ю.— коричневыми карбонатными почвами, выше — типичные коричневые почвы. В долинах Зап. Памира светло-коричневые почвы. В верх. поясе гор (выше 2800 *м*) — высокогорные лугово-степные, степные, пустынно-степные почвы; на Вост. Памире — высокогорные пустынные (на низких речных террасах встречаются высокогорные лугово-болотные мерзлотные почвы, нередко засолённые).

Растительность. В Т. насчитывается более 5 тыс. видов высших растений. Преобладает травянистая и полукустарниковая растительность; древесно-кустарниковая занимает 4% терр. Характерна высотная поясность в распределении растительности. Равнинные пространства (до 500 *м* выс.) сев. и крайней юго-зап. частей Т. относятся к поясу пустынь. Растительность здесь состоит из полукустарничковых полыней и солянок; в поймах ниж. течения Вахша, Пянджа, Кафирнигана, Кызылсу — тугаи из туранги, лоха, камыша и эриантуса. На выс. 500—700 *м* эфемероидная, с господством осочки низкорослой, мятлика луковичного и различных эфемеров. Выше (на выс. 700—900 *м*) по предгорьям — крупнозлаковая, тоже эфемероидная, из пырея волосоносного и ячменя луковичного. Среднегорье (от 1200 до 1800 *м* и от 2300 до 2800 *м*) занято древесно-кустарниковой растительностью. В Т. св. 150 видов деревьев и кустарников. Почти 1/2 горных лесов — арчовники, осн. массивы их — в Туркестанском хр., встречаются также в Кураминском, Зеравшанском и Гиссарском хребтах и на верх. участках гор Ю.-З. Т. Увлажнённые юж. склоны Гиссарского хр. и зап. части хр. Петра Первого и Дарвазского заняты широколиств. лесами из грецкого ореха, клёна туркестанского, чинары восточной, экзохорды, яблони Сиверса, алычи в сочетании с розариями и др. кустарниками. В предгорьях Зеравшанского, Гиссарского, Петра Первого, Дарвазского хребтов и Юго-Зап. Т.— ксерофильное редколесье из фисташки, миндаля бухарского, каркаса, сумаха дубильного, чилона, багряника и др. На Памире древесная растительность встречается лишь в зап. части — местами по долинам рек и состоит из видов ивы, тополя и облепихи. В высокогорном поясе (выше 2400—2800 *м*) в зависимости от условий увлажнения распространены высокогорные луга, луговые степи, степи и опустыненные степи. На лугах преобладают злаки и разнотравье. Для степей характерны сухолюбивые злаки, типчак, мятлики, разнообразные ковыли. На Вост. Памире — терескеновые, полынные пустыни и подушечники. Много лекарственных, дубильных, красильных, эфиромасличных, а также плодовых растений. Участки с эфемероидной растительностью используются как осенние и зимние пастбища. Высокогорные луга и степи служат летними пастбищами, а пустыни Вост. Памира — также и зимними.

Животный мир. В совр. фауне Т. 81 вид млекопитающих, 365 видов птиц, 49 видов пресмыкающихся и 7—8 тыс. видов насекомых. Характерные обитатели равнин нижнего высотного пояса: пресмыкающиеся — серый варан, кобра, песчаная эфа, степной удавчик, черепаха; из птиц — хохлатый жаворонок, саксаульный воробей, степная пустельга, дрофа-красотка, стервятник; из грызунов — дикобраз, суслики, песчанки, тушканчики, хомячки. На открытых равнинных пространствах Ю.-З. встречается джейран, в предгорьях — винторогий козёл, леопард. Особенно многообразен животный мир тугаев (бухарский олень, камышовый кот, шакал, барс, барсук, кабан и др.; из птиц — фазан, перепел и др.; из пресмыкающихся — гюрза). В горных лесах и редколесьях обитают лесная мышь, арчовая полёвка, лесная соня, туркестанская крыса, куница, медведь, барсук, ласка, горностай, рысь, барс, волк, козерог; из птиц — куропатка, вяхирь, большая горлица и др.; из пресмыкающихся — гималайская агама и щитомордник. В высокогорьях — сиб. козерог, архар, снежный барс; из птиц — гималайский и тибетский улар, саджа, кеклик, снежный гриф, бородач, беркут, сип; из грызунов — длиннохвостый сурок, памирская полёвка, красная и большеухая пищухи, серебристая полёвка.

В водоёмах — ок. 40 видов рыб (форель, маринка, сазан, жерех, лещ и др., из них 10 имеют промысловое значение). Промысловые животные (охота на нек-рых из них ограничена): кабан, архар, медведь, длиннохвостый сурок, заяц-толай, кеклик, пустынная куропатка, фазан, вяхирь, улары, перепел, тибетская саджа. В водоёмах поймы низовьев Вахша акклиматизирована нутрия.

Охрана природы. Для охраны и восстановления полезной фауны и флоры созданы заповедники: «*Тигровая Балка*», «*Рамит*» и 13 заказников, ботанические сады в Душанбе, Ленинабаде и под Хорогом, Варзобская горно-ботанич. станция (ущелье Кандары), Памирская биостанция (Чечекты), расположенные на разных высотных поясах.

Природные районы. Северный Т.— включает зап. часть Ферганской котловины и входящую в пределы Т. часть Голодной степи с обращёнными к ним склонами Кураминского и Туркестанского хребтов. На равнинах — культурный ландшафт с участками пустынной и низкотравной полупустынной растительности, в предгорьях — ландшафт полынных пустынь и крупнозлаковых эфемероидов с участками окультуренных земель. В среднегорье преобладает ландшафт ксерофитных редколесий, чередующихся с участками степей, а в высокогорье — арчовники и луговые степи. Природные условия благоприятны для возделывания хлопчатника и др. теплолюбивых культур (виноград, абрикос и др.). Гиссаро-Алай (Зеравшанский район) — сильно пересечённая горная территория, где характер ландшафтов находится в большой зависимости от распределения осадков и экспозиции склонов. На южном склоне Гиссарского хребта преобладают широколиственные леса и луговые степи, в остальной части гор — арчовые редколесья, степи и опустыненные степи. Юго-Западный Т.— состоит из широких речных долин и разделяющих их хребтов. Климат самый тёплый в республике. Преобладает ландшафт эфемероидной растительности, сменяющийся на верх. склонах гор ксерофитным редколесьем. Зна-

чит. площадь занимают поливные земли; условия благоприятны для выращивания тонковолокнистого хлопчатника и др. субтропич. культур; Центрально-таджикский (Каратегино-Дарвазский) район — включает речные долины и разделяющие их мощные горные хребты, ограниченные Зеравшанским и Алайским хр. на С., р. Пяндж на Ю., Каратегинским хр. на З. и хр. Академии Наук на В. Господствует высотная поясность ландшафтов от полупустынь до высокогорных лугов, степей и луговых степей. Памир — с резко различающимися зап. и вост. частями. На Зап. Памире распределение влаги предопределяет характер ландшафта: от днищ долин сменяются ландшафты полынных пустынь, остепнённых пустынь и подушковидной растительности; в речных долинах местами сохранилась древесно-кустарниковая растительность. Вост. Памир отличается самым сухим и самым холодным в Т. климатом и отсутствием древесной растительности; господствует ландшафт холодных высокогорных пустынь.

Илл. см. на вклейке, табл. IX, X (стр. 192—193).

Лит.: Таджикистан. (Физико-географический очерк), Л., 1936; Агаханянц О. Е., Основные проблемы физической географии Памира, ч. 1—2, Душ., 1965—66; Забиров Р. Д., Оледенение Памира, М., 1955; Шульц В. Л., Реки Средней Азии, ч. 1—2, Л., 1965; Растительность Таджикистана и ее освоение, Душ., 1974; Станюкович К. В., Растительный покров Восточного Памира, М., 1949; Селиванов Р. И., Природа и природные ресурсы Таджикистана, Сталинабад, 1958; Средняя Азия, М., 1968 (АН СССР. Природные условия и естественные ресурсы СССР).

К. Ш. Джураев, Д. П. Пулатов.

IV. Население

Св. 56% населения составляют *таджики* (1630 тыс. чел.; здесь и ниже данные переписи 1970). Живут (тыс. чел.) узбеки (665,7), русские (344,1), татары (70,8), немцы (37,7), киргизы (35,5), украинцы (31,7), евреи (14,6), туркмены (11), казахи (8,3) и др.

Т. отличается высокими темпами роста населения (см. табл. 2), численность к-рого к 1975 по сравнению с 1913 увеличилась более чем в 3 раза. Рост населения происходил в основном за счёт естеств. прироста. По естеств. приросту населения (29,5 чел. на 1 тыс. в 1974) Т. занимает 1-е место среди союзных республик (в среднем по СССР 9,3 чел.).

Ср. плотность населения 23,7 чел. на 1 *км*² (1975; 7 чел. в 1913). Характерно крайне неравномерное размещение населения по высотным поясам. Более 85% его сосредоточено в долинах и межгорных котловинах до выс. 1600 *м*. На равнинной части долин С. и Ю. плотность 50—100 чел., местами до 150 чел. на 1 *км*², в горных р-нах 5—10 чел., а на Памире менее 2 чел. на 1 *км*². Женщины составляют 50,8%, мужчины — 49,2% (по переписи 1970). 58,6% населения — рабочие и служащие, 41,1% — колхозники. За 1929 — 74 численность рабочих и служащих возросла в 24 раза. В 1974 численность рабочих и служащих в нар. х-ве составила 714 тыс. чел., в т. ч. в пром-сти 146 тыс., стр-ве 87 тыс., с. х-ве 96 тыс., на транспорте и в связи 79 тыс. чел., в просвещении и культуре св. 105 тыс. чел. Удельный вес женщин в общей численности рабочих и служащих 39%, в т. ч. в пром-сти 49%, просвещении и культуре 48%, в здравоохранении 73%.

В результате социалистич. индустриализации изменилось соотношение между гор. и сел. населением. Важнейшие города: Душанбе (436 тыс. жит. на 1 янв. 1975), Ленинабад (118 тыс. жит.), Курган-Тюбе, Куляб, Хорог, Нурек, Кайраккум.

Табл. 2. — Динамика численности населения

	Численность населения, тыс. чел.	В том числе		В % ко всему населению	
		городского	сельского	городского	сельского
1913 (оценка на конец года)	1034	95	939	9	91
1926 (по переписи на 17 дек.)	1032	106	926	10	90
1939 (по переписи на 17 янв.)	1485	249	1236	17	83
1959 (по переписи на 15 янв.)	1981	646	1335	33	67
1970 (по переписи на 15 янв.)	2900	1077	1823	37	63
1975 (оценка на 1 янв.)	3387	1280	2107	38	62

V. Исторический очерк

Первобытнообщинный строй на территории Т. (до 8—7 вв. до н. э.). Первобытный человек появился на территории Ср. Азии, в т. ч. Т., ок. 200 тыс. лет назад. В Сев. и Юж. Т. (урочище Ходжа-бакирган, Арал и др.) найдены орудия, характерные для ниж. *палеолита*. Археол. объекты ср. палеолита исследованы в Сев. (Кайраккум) и Юж. (Джар-Кутан, Кара-Бура) Т. Кам. орудия Кайраккума и Джар-Кутана по внешнему виду близки находкам из Передней Азии, а Кара-Буры — Сев. Индостана. Верх. палеолит представлен находками в р-не Шугноу в горах Внеш. Дарваза. В кам. веке начинается заселение высокогорий, в т. ч. Памира. К *мезолиту* относятся 2 ниж. горизонта культурного слоя поселения Туткаул близ Нурека (10—7 тыс. лет до н. э.) и др. В юго-зап. части Т. обнаружены памятники неолитич. *гиссарской культуры*. На юге и севере Т. в сер. 2-й пол. 2-го тыс. до н. э. — нач. 1-го тыс. до н. э. соседствовали 2 разнородные группы населения, близкие к носителям кайраккумской культуры (см. *Кайраккумские стоянки*) и к создателям памятников Юж. Туркмении и Передней Азии эпохи бронзы.

Рабовладельческий строй на территории Т. (8—7 вв. до н. э. — 6 в. н. э.). В 8—7 вв. до н. э. происходил переход к железному веку. Возникла социальная и имуществ. дифференциация. Наряду с вождями племён и племенных объединений появляются правители целых областей. В этногенезе тадж. народности участвовали племена и народы, издревле населявшие Ср. Азию. Их многовековая материальная и духовная культура явилась важнейшей составной частью сформировавшейся позже культуры тадж. народа. В период существования древнейших государственных образований в Ср. Азии (*Согд* и *Бактрия*, 1-я пол. 1-го тыс. до н. э.) терр. Т. являлась их органич. составной частью. В 6—4 вв. до н. э. терр. Т. попала под власть Персии, а в 329 до н. э. испытала вторжение войск *Александра Македонского*. Против иноземных захватчиков вспыхнуло восстание (329—327 до н. э.), к-рым руководил *Спитамен*. После распада гос-ва Александра Македонского часть терр. Т. вошла в состав Селевкидов государства (см. *Селевкиды*). В 3—2 вв. до н. э. значит. часть Т. входила в состав *Греко-Бактрийского царства*. Ок. 140 до н. э. началось вторжение кочевых племён *тохаров* в Согд, а затем в Бактрию. В кушанский период (см. *Кушанское царство*) продолжали развиваться рабовладельч. отношения, усиливалась зависимость свободных общинников. В первые века н. э. строились и функционировали крупные оросит. каналы, высокого уровня достигли гор. жизнь и ремесло. Интенсивно развивалась торговля, о чём свидетельствуют многочисл. находки в Т. изделий и монет с терр. Римской империи, Индии и др. Найдены отд. памятники кушанской письменности, созданной на основе греческой. В этот период в Т. из Индии проник *буддизм*, из Ирана — *манихейство*, но осн. религией оставался *зороастризм*. В 4—6 вв. назревал кризис рабовладельч. строя, зарождался феодализм. Одно из проявлений этого кризиса — крайнее обострение классовой борьбы, вылившееся на рубеже 5—6 вв. в *маздакитское движение*, а также в восстание *Абруя* (80-е гг. 6 в.). В эти же столетия вост. часть Ср. Азии подверглась завоеваниям кочевых племён хионитов, затем *эфталитов*.

Наскальные изображения каменного века. Восточный Памир, грот Шахты.

Т. в эпоху феодализма (6—1-я пол. 19 вв.). В начале 6 в. государству Эфталитов подчинялись вся Средняя Азия, Афганистан, часть Сев. Индии и нек-рые р-ны Вост. Туркестана. Столицей гос-ва был г. Бадиан. В сер. 6 в. Ср. Азия подверглась нашествию тюркских племён, решающие битвы тюрков с эфталитами (ок. 562—565) закончились полной победой *Тюркского каганата*. Экономич. подъём, начавшийся в 6—7 вв., был связан с развитием феод. отношений. В руках представителей землевладельч. аристократии сосредоточились крупные массивы земель и вода, необходимая для поливного земледелия; часть сел. населения стала зависимой. Продолжали

Эфталитская монета.

расти города. Одним из крупных городов и центров культуры был *Пенджикент*. Памятники письменности представлены находками в Калаи-Муг и в др. местах. К сер. 8 в. Ср. Азия была завоёвана арабами, но мужественное сопротивление народов продолжалось ещё почти столетие. Нар. восстания против арабов следовали одно за другим. Самые крупные из них произошли в 720—722, во 2-й пол. 20-х гг. и в 736—37. В 755 восстание Сумбада-мага в Нишапуре распространилось на юг Ср. Азии. Особенно длительным и упорным было восстание под рук. Муканны в 70—80-х гг. 8 в. (см. *Муканны восстание*). В результате араб. завоевания прежние местные религии: зороастризм, буддизм, *несторианство*, манихейство и т. д. были заменены *исламом*, уничтожены многие памятники культуры, города. Население выплачивало многочисл. налоги, было занято на принудит. работах. Экономич. и культурное развитие народов Ср. Азии было временно заторможено. Однако включение Ср. Азии в Халифат способствовало в конечном счёте преодолению феод. раздробленности и образованию в дальнейшем на базе единого централизов. гос-ва новых ср.-азиат. гос-в. Оно привело позднее к широкому развитию социально-экономич. и культурных контактов между народами, входившими в Халифат, и достижению выдающегося культурного синтеза как в Ср. Азии, так и на всём Бл. Востоке. В 9—10 вв. Т. входил в состав государства Тахиридов и *Саманидов государства*. В это время завершился процесс складывания тадж. народности. Её осн. этнич. компонентами явились согдийцы, бактрийцы, сакские, кушанские, эфталитские и др. племена. На базе, по-видимому, одного из терр. диалектов сложился язык таджиков, постепенно вытеснив из Мавераннахра господствовавший там согдийский язык. Термин «таджик» начал употребляться в совр. его значении. Высокой ступени развития достигли с. х-во, горное дело, ремёсла и торговля. Расширялась караванная торговля с Юго-Вост. Европой, Китаем, Монголией, Индией, Афганистаном, Ираном, Кавказом. Установились прочные торг. связи с Др. Русью, о чём свидетельствуют многочисл. саманидские монеты, найденные на терр. Москвы, Новгорода, вплоть до Балтийского м. При Саманидах культура тадж. народа достигла высокого уровня. В 10 в. создавал свои произведения основоположник перс.-тадж. лит-ры *Рудаки*. На рубеже 10—11 вв. появились творения выдающегося поэта перс.-тадж. лит-ры *Фирдоуси*, автора «Шахнаме», а в 11 в.— творения *Ибн Сины* и *Бируни*.

В 10 — нач. 13 вв. земли, населённые таджиками, входили в состав гос-в, существовавших на терр. Ср. Азии (см. *Газневиды*, *Караханидов государство*, *Гуриды*, *Каракитаев государство*, *Хорезм*). Несмотря на постоянные войны, происходил рост городов. В 10—12 вв. имелись рудники по добыче серебра, золота, жел. руды и др. Полезные ископаемые и изделия из них вывозились в страны Востока. Развитие производительных сил вело к углублению противоречий феодального общества. Классовая борьба проявлялась в восстаниях и социальных движениях, часто принимавших религиозную окраску.

Вторжение монг.-тат. войск *Чингисхана* (1219—21) и его сыновей натолкнулось на героич. сопротивление народа (борьба жителей Ходжента, под рук. *Тимур-Мелика*, восстание в Бухаре в 1238 и др.). Монг. завоевание сопровождалось истреблением населения, запустением городов и целых областей, уничтожением памятников материальной и духовной культуры. Монг.-тат. иго ухудшило и без того тяжёлое положение трудящихся. Х-во начало восстанавливаться лишь во 2-й пол. 14 в. Феод. знать выдвинула *Тимура* (1336—1405), к-рый, подавив движение *сербедаров*, провёл серию грабительских войн против соседних стран и создал огромное гос-во со столицей в Самарканде. В его состав входили Мавераннахр, Хорезм, Афганистан, часть Ирана и др. Руками среднеазиат. и пленных ремесленников Тимур осуществил большое стр-во. После смерти Тимура его гос-во фактически было разделено *Тимуридами* на два феодальных владения с центрами в Самарканде и Герате. Кон. 15 — нач. 16 вв.— время максимального для ср.-век. Ср. Азии развития мелкого товарного произ-ва, проникновения ден. отношений. При Тимуридах высокого уровня достигли иск-во, наука, лит-ра. В 16 в. терр. Т. вошла в состав *Шейбанидов государства* со столицей Бухарой. После гибели *Мухаммеда Шейбани* независимыми уделами стали Хорезм, Балх, Бадахшан. Возникло *Хивинское ханство*. При новой династии — *Аштарханидах* не прекращалась междоусобная борьба, что привело к распаду гос-ва. В сер. 18 в. на терр. Ферганы образовалось самостоят. *Кокандское ханство*. В 17 — 1-й пол. 19 вв. происходила концентрация земель в руках крупных (светских и духовных) феодалов и разорение мелких

Портрет Тимура. Миниатюра 15 в. (возможно, копия с более раннего оригинала).

Кузнец Кива во главе повстанцев. Миниатюра кон. 15 в. Самарканд (?).

собственников. Феодальная рента была смешанной (натуральная, денежная и отработочная). Особенно тяжёлым было положение крестьян-издольщиков. В 1708—1709 Убайдулла-хан провёл в Бухарском ханстве денежную реформу, вызвавшую широкое недовольство. Начались волнения, к-рые переросли в восстание против ханской власти. Феодальная раздробленность была серьёзным препятствием на пути экономического и политического развития таджикского народа и ослабляла его перед лицом внешней опасности. Пользуясь ослаблением центральной власти в Бухарском ханстве, частые набеги стали совершать кочевники.

Бухара была завоёвана Ираном в 1740 в правление *Надир-шаха*. После его смерти (1747) Бухарское ханство освободилось от зависимости; к власти пришла с 1753 династия *Мангыт*. В 1-й пол. 19 в. терр. Т. была разделена между Кокандским и Бухарским ханствами. Экономическую основу государств составляли земледелие, основанное гл. обр. на искусств. орошении, и скотоводство. В Т., как и в др. странах Востока, верх. собственником земли являлось феод. гос-во, но существовала и частная собственность на землю. Имелись гос. земли (амлячные, шохи, султаны и пр.); земли крупных духовных феодалов — ишанов (милковые, или милки-хурр); земли, принадлежавшие религ. учреждениям (вакуфные), закреплённые за населением, платившим за них поземельный налог *харадж* (хараджные) или десятину (ушр). Луга и пастбища считались общинными, но ими пользовалась преим. крупная кочевая аристократия, к-рая эксплуатировала рядовых скотоводов. Дехкане, владевшие землёй, обрабатывали её, передавали по наследству и даже продавали, хотя по шариату они не были собственниками земли, а скорее врем. арендаторами. Самое низшее сословие в гос-ве составляли рабы. В больших городах существовали спец. базары для продажи рабов. Беспощадная эксплуатация, непосильные налоги, голод, тяжёлый феод. гнёт неоднократно вызывали нар. волнения (восстание в Бухаре 1758 и др.). В нач. 19 в. восстания произошли в Ура-Тюбе, Ходженте и др. Большим влиянием в Т. пользовалось мусульм. духовенство, что отрицательно сказывалось на развитии культуры народа. Школа

(*мектеб*) всецело находилась в руках духовенства, в высших религ. школах — медресе программа обучения была построена почти целиком на изучении богословской схоластики.

Присоединение Т. к России. Социально-экономич. развитие Т. во 2-й половине 19 в. Интересы развивающегося рус. капитализма требовали расширения рынков сбыта, захвата всё новых источников сырья. Возрастала потребность росс. пром-сти в хлопке. Рус.-англ. соперничество активизировало действия царизма по завоеванию Ср. Азии. 24 мая 1866 царские войска заняли Ходжент (совр. Ленинабад), 2 окт.— Ура-Тюбе, в 1868 — Самарканд. 23 июня 1868 между Россией и Бухарой был заключён договор, согласно к-рому все завоёванные рус. войсками территории вошли в состав России, рус. купцам предоставлялась свобода торговли, эмир лишался права вести самостоят. сношения с иностр. гос-вами и обязывался выплатить 500 тыс. руб. контрибуции. После подавления *Кокандского восстания 1873—76* было ликвидировано Кокандское ханство, а его терр. включена в Ферганскую обл. в составе Туркестанского генерал-губернаторства (см. *Туркестан*). В 1895 рус.-англ. соглашением был решён вопрос об установлении границы с Афганистаном на Памире по р. Пяндж. Юго-зап. и центр. части совр. Т. (так наз. Вост. Бухара) и Зап. Памир оставались в составе Бухарского ханства и сохранили адм. деление на бекства: Кабадианское, Гиссарское, Дарвазское, Каратегинское, Бальджуанское, Курган-Тюбинское и Кулябское. Остальные части совр. Т. входили в состав Сырдарьинской (после 1887 — Самаркандской) и Ферганской обл.

Присоединение части Т. к России имело, с одной стороны, большое прогрессивное значение для края. Началось сближение тадж. и рус. народов. Совместная борьба против царизма и местных угнетателей, крепнущие экономич., политич. и культурные связи способствовали росту солидарности тадж. народа с русским и др. народами России. Край был избавлен от угрозы англ. экспансии, уничтожено рабство, прекращены феод. войны. Начался процесс разложения натурального х-ва и развития элементов капитализма. Интенсивно развивалось хлопководство, вводились новые сорта этой культуры. С проведением в кон. 19 в. *Среднеазиатской железной дороги* увеличился ввоз пром. товаров из России, создавались первые предприятия лёгкой пром-сти. В 1869 и 1872 в Ходженте открылись две шёлкомотальные ф-ки, оснащённые паровыми машинами, фруктово-водочный з-д, в Дегмае — стекольный з-д. Началась разработка полезных ископаемых. Развитие пром-сти способствовало образованию местных рабочих кадров. Новое зем. устройство, введённое в Туркестанском крае в 1886, создало условия для возникновения капиталистич. отношений в земледелии. Но приёмы и способы обработки земли оставались крайне отсталыми. С др. стороны, после присоединения к России население попало под двойной гнёт: местных баев-феодалов и рус. капиталистов. Увеличились всевозможные налоги и повинности; как в городе, так и на селе от налогов страдали бедные ремесленники, мелкие торговцы, крестьяне. Экономич. и политич. гнёт вызывал протесты нар. масс. 14 апр. 1872 вспыхнуло восстание в Ходженте, в 1875 — в Ура-Тюбе, Костакозе, Гулякандозе, в 1880 — в Ура-Тюбе, Ходженте и других р-нах. Все эти выступления носили стихийный характер и жестоко подавлялись царизмом при поддержке местной знати.

В Вост. Бухаре господствовали феод. отношения с чрезвычайно низким уровнем развития производит. сил. Многие крестьяне были малоземельны или безземельны. Усиление феод. эксплуатации и произвол эмирских властей явились причиной массовых нар. выступлений, принявших особенно широкий размах в 70—80-х гг. 19 в. Крест. выступления произошли в 1870 в Бальджуанском бекстве, в 1885 в кишлаке Муминабад Кулябского бекства. Значительным было восстание в сер. 1880-х гг. в Бальджуанском бекстве под предводительством крестьянина Восе. Поводом послужило требование сборщиков налогов уплатить не только подати текущего года, но и недоимки прошлых лет, т. к. 1888 был урожайным годом. К восставшим примкнули тысячи крестьян. Лишь с помощью войск, собранных в других бекствах, эмиру удалось подавить восстание. Восе был казнён.

Т. в период империализма и буржуазно-демократических революций в России (1900—17). В нач. 20 в. в хоз. жизни Т. произошли большие изменения. В Сев. Т. на орошаемых землях хлопчатник вытеснял другие культуры. Развивалось каракулевое овцеводство. Ряд р-нов из зернопроизводящих превращался в потребляющие. Специализация районов разрушала основы феод. замкнутости и способствовала развитию товарных отношений в с. х-ве. Активизировалась торговля, в ряде городов открылись отделения гос. банка и частных банков, возникали торг. фирмы, транспортные конторы.

С развитием пром-сти формировалась местная буржуазия, зарождался рабочий класс. Революц. движение в Т. было неразрывно связано с росс. революц. движением и являлось его составной частью. Революция 1905—07 в России оказала огромное влияние на нац.-освободит. движение в Ср. Азии. Под влиянием революционно настроенных рус. рабочих и политич. ссыльных трудящиеся Т. всё активнее втягивались в борьбу с царизмом и местными угнетателями. Ширилось крест. движение, началось брожение среди солдат. Наибольшего накала революц. движение в Сев. Т. достигло осенью 1905. К этому времени относится возникновение первых с.-д. групп. В октябре — ноябре бастовали ж.-д. рабочие Ходжента. В дек. 1905 восстали солдаты понтонной роты Ходжентского гарнизона, в марте 1906— крестьяне кишлака Чорку Исфаринской волости. В юго-зап. и центр. р-нах совр. Т., входивших в состав Бухарского ханства, а также на Памире в революц. движении участвовали передовые офицеры и солдаты рус. армии и отходники из числа местных жителей. В 1905—1907 нар. волнения охватили Каратегинское, Кулябское, Бальджуанское и Гиссарское бекства.

После поражения Революции 1905—07 усилился нац. и социальный гнёт на окраинах России. Новая капиталистическая эксплуатация в сочетании с феодальной приводила к ухудшению положения трудящихся. В годы 1-й мировой войны 1914—18 резко возрос вывоз хлопка из Т., а ввоз хлеба и пром. изделий почти прекратился. Неурожай 1916 грозил краю голодом, росли налоги и повинности. Издание указа о мобилизации «инородцев» на тыловые работы в России явилось поводом к началу *Среднеазиатского восстания 1916*. В Ходжентском у. намечалось мобилизовать 8948 тыловиков. 4 июля 1916 10-тысячная толпа ходжентцев собралась на центр. площади города и потребовала у местных властей отмены мобилизации. Произошло кровавое столкновение с царскими войсками. Вскоре восстание охватило всю Ср. Азию, Казахстан и докатилось до Урала. Пр-во жестоко расправилось с восставшими. 3 тыс. чел. были привлечены к суду, 300 казнены.

Под непосредственным влиянием Февральской буржуазной революции 1917 3(16) марта в Ходженте, Ура-Тюбе, Канибадаме и других городах прошла волна митингов, собраний, демонстраций; стали возникать Советы, но власть в них, как и в центр. России, первоначально захватили меньшевики и эсеры. Наряду с *Советами рабочих и солдатских депутатов* были образованы Советы мусульм. депутатов, а также Союз трудящихся мусульман. 31 марта (13 апреля) 1917 Туркестанское генерал-губернаторство было упразднено. Это явилось большой победой демократич. сил, но власть в крае перешла в руки буржуазного Туркестанского к-та Врем. пр-ва. 17(30) апр. в Ходженте был образован Исполнит. к-т Врем. пр-ва, в области и уезды назначены комиссары Временного пр-ва, однако бывшие царские чиновники не были смещены и вместе с новыми властями продолжали проводить прежнюю колониальную политику. В марте 1917 в Бухаре начались выступления с требованием реформ. Во избежание дальнейших осложнений эмир издал «манифест» с обещанием некоторых демократических свобод. Но этот «манифест» остался на бумаге, Бухара стала центром контрреволюции и фанатичной мусульманской реакции.

Т. в период Октябрьской революции и Гражданской войны в 1917—23. Победа Окт. вооруж. восстания в Петрограде явилась толчком для вооруж. выступления трудящихся Туркестанского края против власти бурж. пр-ва. 1(14) нояб. 1917 вооруж. восстание победило в Ташкенте, и власть перешла в руки Совета рабочих и солдатских депутатов. Это имело решающее значение для победы революции во всём Туркестане, в т. ч. в Сев. Т., где власть Советов была установлена в ноябре 1917 — февр. 1918. Сов. власть провела национализацию пром. предприятий, кам.-уг. копей Шураб и Сулюкта, нефтепромыслов «САНТО» и др. В февр. 1918 Ходжентский совет создал земельно-водную комиссию. Её деятельность способствовала росту популярности Сов. власти среди самых широких слоёв местного населения. В кон. 1918 Сов. власть была провозглашена на Памире. Терр. Сев. Т. вошла в состав *Туркестанской АССР*.

В Бухарском ханстве сохранялась власть эмира Сеид-Алим-хана, опиравшегося на крупных феодалов и реакц. мусульм. духовенство. Победа Сов. власти в России и Туркестане способствовала революционизированию трудящихся масс Бухары. В надежде спасти трон эмир собрал армию из 13 тыс. всадников, 12 тыс. пехоты и 70 тыс. ополченцев, обучением к-рой занимались англ. и белогвардейские офицеры. Эмир установил связь

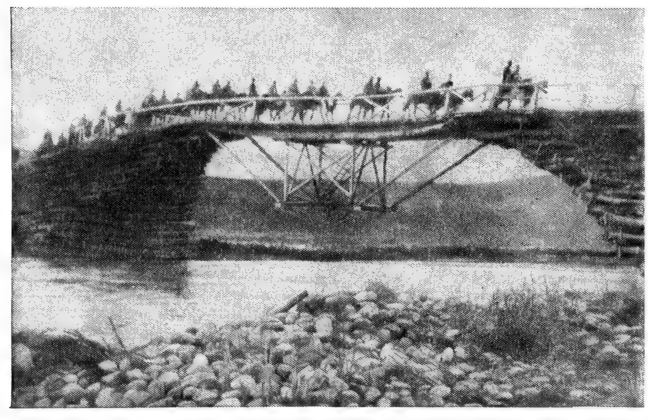
с А. В. *Колчаком*, белоказачьим атаманом А. И. *Дутовым*, главарями басмачей. Но усиление нар. борьбы помешало эмиру развязать войну против Сов. власти. Большое влияние на рост революц. настроений в Бухаре оказали социально-экономич. мероприятия Сов. власти в Туркестанской АССР. Образовавшаяся в нояб. 1918 Бухарская коммунистич. партия (БКП) возглавила борьбу трудящихся против власти эмира. К кон. 1919 в Бухаре наметился революц. подъём. 16 авг. 1920 4-й съезд БКП принял решение о подготовке вооруж. восстания. После победы восстания в Старом Чарджуе местный ревком обратился к *Туркестанской комиссии ВЦИК и СНК РСФСР* с просьбой об оказании воен. помощи. Командующий Туркестанским фронтом М. В. *Фрунзе* отдал приказ частям Красной Армии выступить на помощь трудящимся Бухары. 30 авг. 1920 красные бухарские отряды и части Красной Армии осадили и 2 сент. взяли штурмом г. Старая Бухара (см. *Бухарская операция 1920*). Эмир бежал в Вост. Бухару. 6—8 окт. 1920 состоялся 1-й Всебухарский курултай (съезд) нар. представителей, к-рый провозгласил образование *Бухарской народной советской республики* (БНСР).

Добровольческий отряд по борьбе с басмачами. Душанбе. 1921.

Ввиду того что в Бухарском ханстве не было капиталистич. пром-сти и пролетариата, после революции там был установлен не социалистич., а нар.-демократич. строй. Необходимо было ликвидировать остатки феод. строя и подготовить экономич. и психологич. предпосылки для перехода к социализму. Пр-во БНСР провозгласило равенство всех национальностей, отменило феод. налоги и повинности, национализировало все пром. предприятия, провело земельную реформу. Для разгрома контрреволюц. сил, группировавшихся вокруг бывшего эмира, в Вост. Бухару был направлен в февр. 1921 Гиссарский экспедиц. отряд, сформированный из частей Туркестанского фронта, отрядов Бухарской Красной Армии, представителей партийных, сов., комсомольских и профсоюзных орг-ций БНСР.

21 февр. 1921 от эмирских войск был освобождён кишлак Дюшамбе (совр. *Душанбе*), ставший вскоре политико-адм. центром Вост. Бухары. В апреле на всей терр. Вост. Бухары была установлена Сов. власть. Пр-во РСФСР организовало снабжение населения Вост. Бухары лесом, углём, шерстью, тканями, чаем и др. товарами. По договору с пр-вом БНСР части Красной Армии, выполнив свою миссию, 6 авг. 1921 были выведены из Бухарской республики. Но с их уходом в юж. и центр. р-нах Т. активизировалось *басмачество*, социальной базой к-рого было байство, мусульм. духовенство и деклассированные элементы. В кон. 1921 во главе контрреволюц. банд в Вост. Бухаре встал бывший турецкий воен. министр *Энвер-паша.* При активной поддержке иностр. империалистов басмачи захватили б. ч. терр. Вост. Бухары, жестоко расправлялись с местным населением, убивали сов., парт. и комсомольских работников. К сер. 1922 контрреволюц. силы Энвер-паши стали представлять серьёзную угрозу для существования Сов. власти в Бухаре и во всей Ср. Азии. С янв. 1922 по июнь 1924 верх. органом власти в Вост. Бухаре стала Чрезвычайная диктаторская комиссия ЦИК БНСР по делам Вост. Бухары. 18 мая 1922 ЦК РКП(б) принял пост. «О Туркестано-Бухарских делах», в к-ром были намечены решит. меры по борьбе с басмачеством и укреплению Сов. власти в Вост. Бухаре. В июне — авг. 1922 Бухарская группа войск (командующий Н. Е. *Какурин*) нанесла ряд ударов по силам Энвер-паши и восстановила Сов. власть на большей части терр. Вост. Бухары.

К сер. 1923 большинство басмаческих банд было уничтожено частями Красной Армии при поддержке местных добровольч. отрядов. Басмачество было разгромлено благодаря героизму тадж. народа и воен., экономич. и политич. помощи русского и др. братских народов. Однако крупная банда Ибрагим-бека продолжала действовать до середины 1926. Басмачи принесли неисчислимые беды тадж. народу, причинили огромный урон нар. х-ву. Б. ч. цветущих плодородных земель была превращена в пустыню, разрушены ирригационные сооружения, значительно сократилось поголовье скота. Победа над басмачеством и упрочение Советской власти позволили приступить к восстановлению нар. х-ва. Для согласования экономич. политики и хоз. планов Сов. республик Ср. Азии в марте 1923 был создан Среднеазиат. экономич. совет. Это дало возможность более рационально использовать материально-технич. и финанс. ресурсы республик и подготовить основы для социалистич. преобразования их экономики. Учитывая тяжёлые последствия Гражд. войны, бюро ЦК РКП(б) в сент. 1922 приняло решение о всемерной воен. и экономич. помощи Бухарской республике. Население Вост. Бухары было освобождено от сельскохозяйственного налога, дехканам предоставлялись кредиты для восстановления хозяйства. Благодаря этой помощи к 1924 в республике были созданы условия для перехода на путь строительства социалистического общества.



Отряд добровольцев переправляется через р. Душанбинку во время преследования басмачей. 1921.

Т. в период социалистического строительства в 1924—40. Особое внимание Сов. власть уделяла улучшению положения крестьянства. В 1924 в Вост. Бухаре беднейшему крестьянству было выдано 20 тыс. пудов семенного зерна, оказана помощь с.-х. орудиями и ден. средствами. Закладывались основы новой системы нар. образования и здравоохранения. Несмотря на разруху, пр-во РСФСР передало в 1924 БНСР оборудование для кожев. и мыловар. з-дов и текст. ф-ки. В 1923—24 из РСФСР в республику было ввезено различных товаров на 7,5 млн. руб. В 1924 50% расходов по бюджету БНСР приняло на себя пр-во СССР.

19 сент. 1924 5-й Всебухарский курултай Советов принял решение о преобразовании БНСР в Бухарскую Сов. Социалистич. Республику и 29 сент.— о вхождении её в состав СССР. Однако сов. республики Ср. Азии были созданы по терр. признаку в рамках старых адм. границ. Нац. разобщённость создавала трудности в экономич. и культурном развитии и нац. консолидации народов, в укреплении Сов. власти на местах. Интересы трудящихся всех национальностей Ср. Азии и задачи социалистич. строительства настоятельно требовали создания национально однородных сов. социалистич. республик. Чрезвычайная сессия Туркестанского ЦИК рассмотрела в сент.

1924 вопросы нац.-терр. размежевания и решила перестроить Туркестанскую АССР в национально однородные гос-ва. 14 окт. 1924 сессия ВЦИК утвердила постановление ЦИК Туркестана об образовании Тадж. АССР в составе Узб. ССР. Окончательно *национально-государственное размежевание советских республик Средней Азии* было узаконено 27 окт. 1924 сессией ЦИК СССР.

Тадж. АССР образовалась из ряда р-нов Туркестана и Бухары. В неё вошли 12 волостей Самаркандского и Ходжентского уездов и почти вся Вост. Бухара. По решению президиума ЦИК СССР 2 янв. 1925 в состав Тадж. АССР включена терр. Сев. Памира как *Горно-Бадахшанская автономная область*. Сев. р-ны совр. Т. вошли в состав Узб. ССР и в 1926 объединены в Ходжентский округ. 26 нояб. 1924 в качестве высш. органа власти был образован Революц. к-т Тадж. АССР (пред. Н. Максум). Столицей республики стал Душанбе. 15 марта 1925 на митинге в Душанбе была торжественно провозглашена Тадж. АССР. В 1926, после окончат. ликвидации басмачества, на всей терр. Т. прошли выборы в Советы. Созданные в 1925 для борьбы с басмачеством ревкомы заменены представит. органами власти трудящихся. В дек. 1926 1-й Учредит. съезд Советов Тадж. АССР принял Декларации: Об образовании Тадж. АССР; О национализации земель, вод, недр земли и лесов; О раскрепощении женщин; О введении всеобщего обучения трудящихся. Сформированный съездом ЦИК избрал свой Президиум, а также Совнарком.

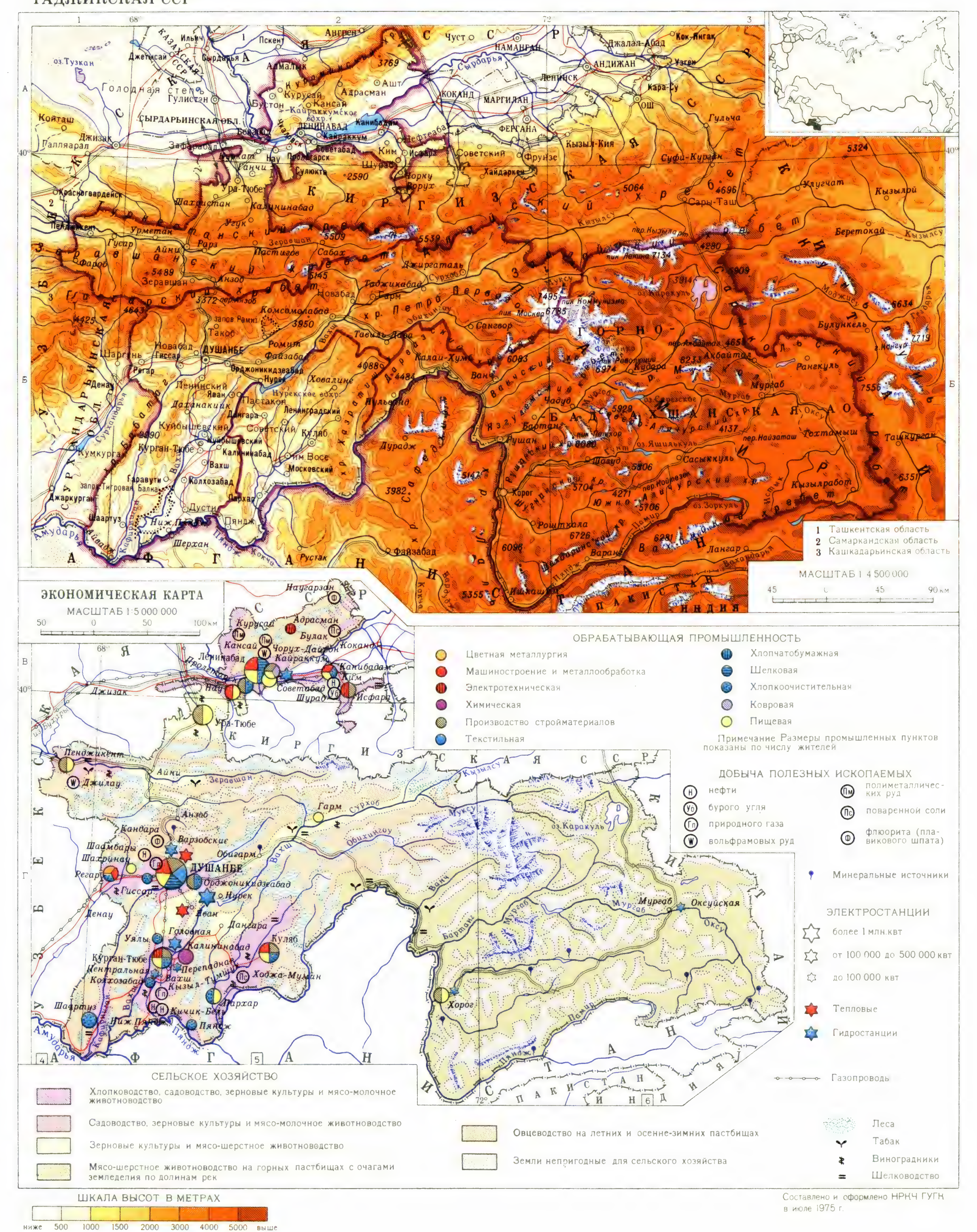
Молодая Тадж. республика, минуя капиталистич. этап развития, вступила на путь социалистич. преобразования общества. В 1925—26 была проведена земельно-водная реформа в Ходжентском округе. В течение 1926—29 был восстановлен довоенный уровень с. х-ва, успешно развивалось хлопководство. Закладывались основы социалистической пром-сти. К нач. 1929 вступили в строй дизельные электростанции в Душанбе, Ходженте, Канибадаме, Костакозе, на нефтепромыслах «САНТО», строились предприятия топливной, металлообрабатывающей, лёгкой и пищевой пром-сти. Весной 1930 в Шурабе была заложена первая механизиров. шахта «Первомайская», в февр. 1931 началось сооружение первой крупной электростанции — Варзобской ГЭС мощностью 7,5 тыс. *квт*, была проведена коренная реконструкция нефтепромыслов «САНТО». В Т. были направлены опытные сов. и парт. работники, специалисты в различных областях пром-сти и с. х-ва. Тысячи таджиков получили спец. образование и приобрели специальности в вузах и на заводах РСФСР, Украины, Узбекистана, Закавказья. Всего за 1-ю пятилетку (1929—32) было построено 17 крупных предприятий и цехов, большинство действовавших предприятий расширены и реконструированы. Успехи в развитии экономики и культуры создали условия для преобразования Тадж. АССР в союзную республику. 12 июня 1929 ЦИК СССР заслушал сообщение пр-ва Т. об экономич. и культурном развитии республики и постановил преобразовать Тадж. АССР в союзную республику. 2 окт. 1929 в состав Тадж. АССР был включён Ходжентский округ, населённый в основном таджиками. 15—19 окт. 1929 состоялся 3-й Чрезвычайный всетадж. съезд Советов, принявший Декларацию о преобразовании Тадж. АССР в Тадж. Сов. Социалистич. Республику и непосредств. включении её в СССР. Это решение было утверждено ЦИК СССР 5 дек. 1929. В состав Тадж. ССР вошли Горно-Бадахшанская АО, округа Ходжентский, Гиссарский, Гармский, Курган-Тюбинский, Кулябский, Ура-Тюбинский и Пенджикентский. 24 февр. 1931 4-й съезд Советов Т. утвердил конституцию Тадж. ССР. В годы довоен. пятилеток в Т. развернулось социалистич. строительство, в основном осуществлена индустриализация. Интенсивно развивались лёгкая, пищевая и нек-рые отрасли тяжёлой пром-сти — угольная, стройматериалов, построен ряд электростанций. Сооружены крупные предприятия — Ленинабадский шёлковый комбинат, механич. з-д в г. Орджоникидзеабад, Душанбинские шёлкомотальная ф-ка и кожевенный з-д. Развивалась горнорудная пром-сть. В 1933—34 вступили в строй рудники Кансай и Такели, на базе к-рых в 1937 была построена обогатительная ф-ка в Кансае. За годы 2-й пятилетки (1933—37) количество пром. предприятий увеличилось с 60 (1932) до 209 (1937), валовая продукция пром-сти Т. выросла на 365%, стоимость пром. продукции возросла с 5,1 до 18,6 млн. руб. Развернулось стр-во автогужевых дорог. Формировался рабочий класс, создавались парт., сов., хоз., административные нац. кадры. Всего за годы 1-й и 2-й пятилеток (1929—37) в развитие нар. х-ва республики было вложено 215 млн. руб., за 3,5 года 3-й пятилетки (1938—41) — 138 млн. руб. С 1929 по 1940 число рабочих и служащих в пром-сти возросло в 12,3 раза. К 1940 объём валовой продукции пром-сти Т. по сравнению с 1913 увеличился в 8,8 раза. Осуществлялась социалистич. реконструкция с. х-ва. Коллективизация на севере Т. началась ещё в 1926, когда появились первые Товарищества по совместной обработке земли (ТОЗы). С конца 1929 наметился перелом в колх. строительстве, в 1930 развернулось массовое колхозное движение во всех хлопкосеющих р-нах Т., охватившее затем зерновые и животноводч. р-ны. Однако коллективизация в Т. имела свои особенности. Земельно-водная реформа к нач. массовой коллективизации была проведена лишь в Ходжентском окр., на остальной терр. лучшие поливные земли находились в руках кулачества-байства, духовенства, ростовщиков. Этим объяснялось их сильное влияние на крест. массу. В ходе коллективизации в Т. предстояло решить задачи бурж.-демократич. революции — ликвидировать феод. пережитки и наделить землёй беднейшее крестьянство. Большую помощь в проведении коллективизации и подавлении сопротивления кулацко-байских элементов оказала деревенская беднота, объединённая в союз «Джуфтгарон» («Пахарь»), преобразованный в 1929 в «Иттифоки камбагалон» («Союз бедноты»). Политика ликвидации кулачества как класса проводилась в Т. дифференцированно. В хлопкосеющих р-нах она началась с сер. 1931, в горных р-нах, где преобладало зерновое х-во и животноводство, а коллективизация осуществлялась через ТОЗы, кулачество-байство было ликвидировано в годы 2-й пятилетки. В 1933 появились первые колхозы на Памире. К 1936 колхозный строй в республике победил окончательно, к 1940 колхозы объединяли 98,7% крест. х-в. К 1940 тракторный парк Т. насчитывал 3884 машины, в республике имелась 51 МТС. В годы довоен. пятилеток были построены Вахшская ирригац. система и Б. Ферганский канал.

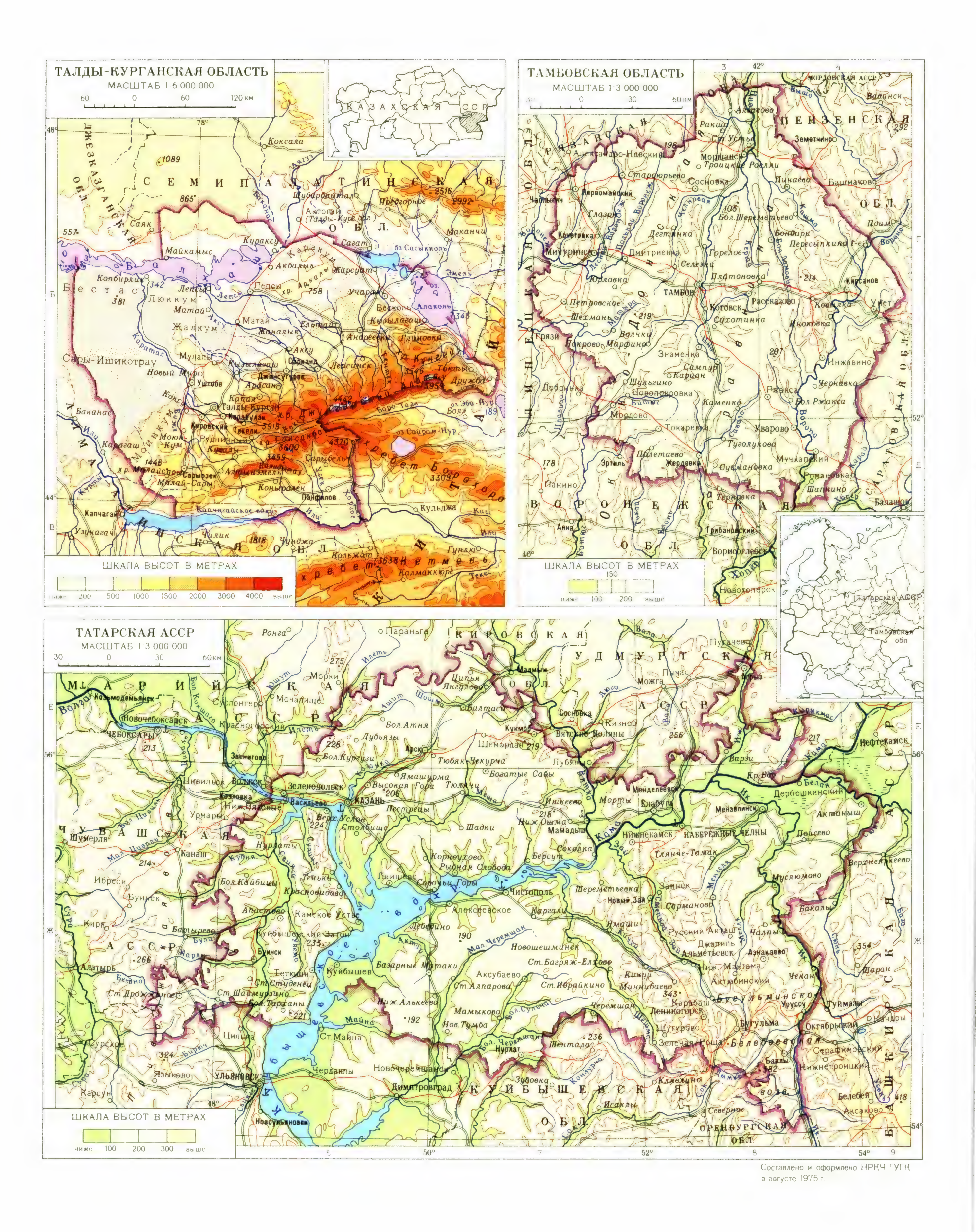
В тесном содружестве с братскими народами СССР, опираясь на их постоянную помощь, трудящиеся Т. в основном построили социализм. Тадж. народ консолидировался в социалистич. нацию. Победа социализма в Т. была закреплена в конституции Тадж. ССР 1937. Из отсталой агр. окраины царской России Т. превратился в агр.-индустр. социалистич. республику. Ещё в 20-е гг. в республике началась культурная революция, особенно развернулось культурное строительство в 30-е гг. Коммунистич. партии и пр-ву Т. приходилось бороться с вековыми пережитками и феод. традициями, с влиянием реакц. мусульм. духовенства. В 30-е гг. в республике была ликвидирована неграмотность; созданы кадры нац. интеллигенции. Женщины Т. стали полноправными членами социалистич. общества.

1-й Учредительный съезд Советов Таджикской АССР 1 дек. 1926. Душанбе.

Т. в годы Великой Отечественной войны 1941—45 и в последующие годы создания развитого социалистического общества. Трудящиеся Т. вместе с другими братскими народами встали на защиту Родины. В первые месяцы войны в Т. были эвакуированы многие з-ды и ф-ки, к-рые вскоре стали давать продукцию. Труже-

ТАДЖИКСКАЯ ССР





Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в августе 1975 г.

ники тыла помогали фронту средствами из своих личных сбережений. На стр-во авиаэскадрильи «Советский Таджикистан» было собрано 35,2 млн. руб., на стр-во танковой колонны «Колхозник Таджикистана» — 84 млн. руб. Св. 100 тыс. передовиков пром-сти и с. х-ва были награждены за время войны орденами и медалями. Воинские соединения, сформированные в Т., сражались под Москвой и Сталинградом, на многих фронтах войны. Десятки тысяч таджиков участвовали в освобождении Украины, Белоруссии, Прибалтики. 49 воинов — посланцев Т.— удостоены звания Героя Сов. Союза, 14 чел. стали полными кавалерами ордена Славы, более 50 тыс. награждены орденами и медалями СССР. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) получили дальнейшее развитие все отрасли экономики Т. Уровень промышленного произ-ва увеличился в 1950 по сравнению с довоенным в 1,5 раза, а произ-во хлопка — в 1,7 раза. Было построено более 20 новых пром. предприятий и цехов. Валовая продукция всей пром-сти в 1955 возросла по сравнению с 1940 в 2,8 раза, произ-во электроэнергии — в 4,8 раза. Быстрыми темпами шло развитие с. х-ва, значительно увеличилась посевная площадь под хлопчатником, резко возросла его урожайность. В 1955 Т. дал стране 400 тыс. *т* хлопка-сырца, за годы 5-й пятилетки (1951—55) производительность труда в колхозах повысилась на 33%. За большие успехи в развитии хлопководства и др. отраслей нар. х-ва 22 дек. 1956 Тадж. ССР награждена орденом Ленина.

Дальнейшее развитие нар. х-ва Т. и культуры тадж. народа происходило в 60-е гг., когда вся страна вступила в период развитого социалистич. общества. За годы 6-й—9-й пятилеток (1956—75) созданы новые отрасли пром-сти — маш.-строит., электротехнич., химич. Пром-сть стала ведущей отраслью нар.х-ва. Крупных успехов добились труженики с. х-ва. За успехи, достигнутые в развитии нар. х-ва, и в ознаменование 50-летия СССР 29 дек. 1972 Тадж. ССР награждена орденом Дружбы народов. 29 нояб. 1974 в связи с 50-летием образования республики и создания Коммунистич. партии Т. республика награждена орденом Октябрьской Революции.

Источн.: Древние авторы о Средней Азии (VI в. до н. э.— III в. н. э.), Таш., 1940; Пьянков И. В., Средняя Азия в известиях античного историка Ктесия, Душ., 1975; Бичурин Н. Я., Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена, т. 1—3, М.— Л., 1950—53; Согдийские документы с горы Муг, в. 1—3, М., 1962—63; Бартольд В. В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, Соч., т. 1, М., 1963; Бируни-Абу-Рейхан-Мухаммéд, Избр. произведения, т. 1—3, Таш., 1957—66; Чехович О. Д., Бухарские документы XIV в., Таш., 1965; Документы по истории аграрных отношений в Бухарском ханстве, в. 1 — Акты феодальной собственности на землю. XVII — XIX вв., Таш., 1954; Материалы по истории Ура-Тюбе. Сб. актов XVII—XIX вв., М., 1963; Фаньян Д., К истории советского строительства в Таджикистане (1920—1929). Сб. документов, ч. 1, [Душ.], 1940; Из истории культурного строительства в Таджикистане. Сб. документов и материалов, т. 1, 1924—1941, Душ., 1966; Из истории коллективизации сельского хозяйства и колхозного строительства в Таджикской ССР. 1926—1937 гг., [Сборник документов и материалов], т. 1, Душ., 1973; Из истории индустриализации Таджикской ССР, т. 1, 1926—1941 гг., Душ., 1972.

Лит.: История таджикского народа, т. 1—3, М., 1963—65; Гафуров Б. Г., История таджикского народа, 3 изд., М., 1955; его же, Таджики. Древнейшая, древняя и средневековая история, М., 1972; его же, Кушанская эпоха и мировая цивилизация, М., 1968; его же, Исторические связи Средней Азии со странами Арабского Востока, М., 1963; Бартольд В. В., История Туркестана, Соч., т. 2, ч. 1, М., 1963; его же, Таджики, там же; его же, История культурной жизни Туркестана, Соч., т. 2, ч. 1, М., 1963; Иванов П. П., Очерки по истории Средней Азии (XVI — сер. XIX вв.), М., 1958; Беленицкий А. М., Монументальное искусство Пенджикента. Живопись. Скульптура, М., 1973; Литвинский Б. А., Археологическое изучение Таджикистана советской наукой, [Сталинабад], 1954; его же, Древние кочевники «Крыши мира», М., 1972; [Археологические работы в Таджикистане в 1953 г.], в кн.: Доклады АН Таджикской ССР, в. 11, Сталинабад, 1954; Археологические работы в Таджикистане, [в. 2—11], Душ., 1956—75; Тр. Таджикской археологической экспедиции, т. 1—7, М.—Л., 1950—75; Бернштам А. Н., Историко-археологические очерки Центрального Тянь-Шаня и Памиро-Алая, М.—Л., 1952; Мандельштам А. М., Материалы к историко-географическому обзору Памира и Припамирских областей с древнейших времен до X в. н. э., Сталинабад, 1957; Дьяконов М. М., У истоков древней культуры Таджикистана, Сталинабад, 1956; Живопись древнего Пянджикента, М., 1954; Скульптура и живопись древнего Пянджикента, М., 1959; Литвинский Б. А., Зеймаль Т. И., Аджина-Тепа. Архитектура. Живопись. Скульптура. М., 1971; Рудаки и его эпоха. Сб. ст., Сталинабад, 1958; Сб. статей, посвящённых истории и культуре периода формирования таджикского народа и его государственности (IX — X вв. н. э.), Сталинабад, 1954; Давидович Е. А., Денежное хозяйство Средней Азии в XIII веке, М., 1972; её же, История монетного дела Средней Азии XVII—XVIII вв., Душ., 1964; Из истории эпохи Улугбека, Таш., 1965; Иванов П. П., Хозяйство джуйбарских шейхов. К истории феодального землевладения в Средней Азии в XVI — XVII вв., М.— Л., 1954; Материалы по истории таджиков и узбеков Средней Азии, в. 1—2, Сталинабад, 1954; Таджики Каратегина и Дарваза, в. 1—2, Душ., 1966—70; Искандаров Б. И., Восточная Бухара и Памир во второй половине XIX в., ч. 1—2, Душ., 1962—63; Раджабов З., Выдающийся просветитель таджикского народа Ахмат Дониш, Душ., 1961; Мухтаров А., Очерк истории Ура-Тюбинского владения в XIX в., Душ., 1964; Юсупов Ш., Очерки истории Кулябского бекства в конце XIX и начале XX вв., Душ., 1964; Искандаров Б. И., Из истории Бухарского эмирата, М., 1958; Иркаев М., История гражданской войны в Таджикистане, [2 изд.], Душ., 1971; Каримов Т., Победа Великой Октябрьской социалистической революции в Северном Таджикистане, Сталинабад, 1957; Макашов А., Утверждение Советской власти в Центральном и Южном Таджикистане, Сталинабад, 1957; Козачковский В. А., От феодализма до победы социализма, Душ., 1966; Сучков А. В., Социалистическая индустриализация в Таджикской ССР, Душ., 1965; его же, Социалистическое преобразование сельского хозяйства Таджикской ССР, Душ., 1967; Гафуров Б. Г., Особенности культурной революции в советской Средней Азии, М., 1963; Соломонов Ш. М., Развитие социалистической промышленности Таджикистана. 1917—1965, Душ., 1967; Очерк истории колхозного строительства в Таджикистане (1917—1965 гг.), Душ., 1968; История рабочего класса Таджикистана (1917—1970 гг.), т. 1—2, Душ., 1972—73; Сечкина Л. П., Трудовой подвиг таджикского народа в годы Великой Отечественной войны, Сталинабад, 1960; Раджабов С. А., В интернациональной семье советских республик, Душ., 1974; Таджикская советская социалистическая республика, Душ., 1974.

У. П. Пулатов.

VI. Коммунистическая партия Таджикистана

Коммунистич. партия Т.— составная часть КПСС. Первые с.-д. группы в Сев. Т. возникли в период Революции 1905—1907. В кон. 1917 — нач. 1918 создаются большевистские орг-ции в Ходженте (ныне Ленинабад), Ура-Тюбе, Пенджикенте, Шурабе, на нефтепромыслах «САНТО» и в ряде др. мест. Весной 1918 в сев. р-нах совр. Т. насчитывалось 7 большевистских орг-ций, объединявших в своих рядах 170 коммунистов. В создании и идейно-организац. укреплении большевистских орг-ций участвовали Е. А. Иваницкий, Д. Т. Деканов, И. А. Жданов, Н. В. Чащихин, Х. Усманов, Дж. Закиров, А. Мавлянбеков и др. Образованию первых парт. ячеек на Памире содействовали военно-политич. комиссии ЦИК Туркестанской АССР и партийно-политич. органы воинских частей.

После победы нар. революции в Бухарском ханстве (1920) и установления Сов. власти на терр. Вост. Бухары (1921) для создания здесь местных парт. органов ЦК Бухарской коммунистич. партии (создана в нояб. 1918) учредил Центр. организац. бюро, а в июне 1923 — Организац. бюро ЦК в Вост. Бухаре, просуществовавшее до образования Тадж. АССР. Деятельность всех парт. орг-ций на терр. Т. проходила под руководством ЦК РКП(б), оказывавшего постоянную и всестороннюю помощь. В 1922 Бухарская компартия вошла в состав РКП(б).

В связи с *национально-государственным размежеванием советских республик Средней Азии* Политбюро ЦК РКП(б) 12 июня 1924 приняло пост. о реорганизации Коммунистич. партий Туркестана, Бухары и Хорезма. 6 дек. 1924 Средазбюро ЦК РКП(б) образовало Оргбюро ЦК КП(б) Узбекистана в Тадж. АССР. На него возлагалась задача оформления парт. орг-ции республики и руководство её деятельностью до созыва Тадж. областной парт. конференции. 21—27 окт. 1927 состоялась 1-я Тадж. областная партийная конференция, которая подвела итоги деятельности парт. орг-ции за 3 года, избрала Тадж. обком КП(б) Узбекистана.

Под руководством ЦК ВКП(б) парт. орг-ция Т. возглавила борьбу трудящихся против *басмачества*, за восстановление разрушенного в годы Гражд. войны нар. х-ва, строительство первых пром. предприятий и создание очагов культуры. Коммунисты начали работу по преодолению феодально-байских и националистич. пережитков, религ. предрассудков в сознании людей, по воспитанию трудящихся в духе социалистич. идеологии. В сент. 1929 в Тадж. областную влилась Ходжентская окружная парт. орг-ция. 25 нояб. 1929 решением Политбюро ЦК ВКП(б) Тадж. областная орг-ция КП(б) Узбекистана была преобразована в Коммунистическую партию (большевиков) Т., состоявшую из 7 окружных партийных организаций (Сталинабадской, Гармской, Кулябской, Курган-Тюбинской, Ура-Тюбинской, Пенджикентской, Ходжентской) и партийной организации Горно-Бадахшанской АО.

6—15 июня 1930 в Душанбе состоялся 1-й Учредит. съезд КП(б) Т., оформивший её создание и избравший руководящие органы. Съезд наметил важнейшие задачи социалистич. строительства, определил пути и средства их осуществления.

КП(б) Т. выступила боевым организатором и руководителем трудящихся масс в их борьбе за построение социализма. В своей деятельности она опиралась на Советы, профсоюзы, комсомол, на массовые обществ. орг-ции трудового дехканства — «Джуфтгарон» (с 1929 — «Иттифоки камбагалон»). Под руководством КП(б) Т. в годы довоен. пятилеток были осуществлены социалистич. индустриализация, коллективизация с. х-ва, культурная революция; ликвидировано экономич. и культурное неравенство тадж. народа. КП(б) Т. вела борьбу с троцкизмом, правым оппортунизмом, со всякими разновидностями бурж. национализма, с националистич. пережитками, байством, религ. предрассудками. Великим завоеванием социализма явилось раскрепощение женщины-таджички и привлечение её к активному участию в строительстве нового общества.

КП(б) Т. неизменно получала разностороннюю теоретич. и практич. помощь со стороны ЦК ВКП(б). В 20—30-е гг. руководящую парт. работу в Т. вели: Б. В. Толпыго, М. Д. Гусейнов, С. К. Шадунц, Г. И. Бройдо, У. Ашуров, Д. З. Протопопов, Ш. Шотемор, И. Исмаилов и др.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 в центре внимания КП Т. находились вопросы формирования и подготовки воинских частей и соединений, проведения оборонно-массовой работы среди населения, обеспечения армии и фронта всем необходимым для разгрома врага. За годы войны КП Т. направила на фронт св. 50% своего состава. Под руководством КП Т. всё нар. х-во в кратчайшие сроки было перестроено на воен. лад. Решающую роль в улучшении деятельности КП Т. сыграли пост. ЦК ВКП(б) от 7 окт. 1942 «О работе ЦК и обкомов КП(б) Таджикистана» и от 13 дек. 1944 «О работе ЦК КП(б) Таджикистана». Претворяя в жизнь решения ЦК ВКП(б), КП Т. добивалась выполнения и перевыполнения производств. планов пром. предприятиями и транспортными орг-циями, повышения продуктивности с. х-ва, улучшения парт.-организац. и идеологич. работы. В годы войны в ряды КП Т. вступило 17 024 чел.

В послевоен. период КП Т. направила усилия на борьбу за дальнейшее развитие нар. х-ва республики, завершение построения социализма и развёртывание коммунистич. строительства. Боевой программой коммунистов республики стали решения 20—25-го съездов КПСС, новая Программа партии. Большое значение в жизни и деятельности КП Т. имело пост. ЦК КПСС от 17 дек. 1968 «О работе ЦК Компартии Таджикистана по выполнению решений 23-го съезда КПСС».

Табл. 3. — Динамика численного состава КП Таджикистана (на январь)

Годы	Членов КПСС	Кандидатов в члены КПСС	Всего коммунистов
1925	211	224	435
1930	1939	1909	3848
1940	5596	5839	11435
1950	25798	5436	31234
1960	42834	5086	47920
1970	79228	5008	84236
1975	90632	3584	94216

Руководствуясь этим документом, КП Т. повысила уровень партийного руководства экономич., культурной и общественной жизнью республики. В рядах КП Т. (на янв. 1976) 96 716 коммунистов; 65,6% всех коммунистов занято в отраслях материального произ-ва. В рядах КП Т. — представители ок. 70 наций и народностей, проживающих на терр. республики. В 1976 имелось 3 обл. к-та, 12 горкомов, 4 гор. и 34 сел. райкомов партии, 4371 первичная и 3581 цеховая парторганизации и 2542 партгруппы. В условиях развитого социалистич. общества КП Т. мобилизует усилия трудящихся Т. на решение задач по созданию материально-технич. базы коммунизма.

Даты съездов КП Таджикистана

1-й съезд	6—15 июня	1930
2-й съезд	7—14 января	1934
3-й съезд	16—27 августа	1937
4-й съезд	7—14 июня	1938
5-й съезд	22—27 февраля	1939
6-й съезд	13—17 марта	1940
7-й съезд	20—23 декабря	1948
8-й съезд	19—22 сентября	1952
9-й съезд	18—20 января	1954
10-й съезд	26—29 января	1956
11-й съезд	14—16 января	1958
12-й съезд (внеочередной)	14—15 января	1959
13-й съезд	4—6 февраля	1960
14-й съезд	21—23 сентября	1961
15-й съезд	25—26 декабря	1963
16-й съезд	2—3 марта	1966
17-й съезд	18—19 февраля	1971
18-й съезд	27—28 января	1976

Лит.: Материалы по истории Коммунистической партии Таджикистана, в. 1—2, Душ., 1963—71; Постановление ЦК КПСС о работе ЦК КП Таджикистана по выполнению решений XXIII съезда КПСС. 17 дек. 1968, в кн.: КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, т. 9, М., 1972; XVII съезд Коммунистической партии Таджикистана. Стенографич. отчет, Душ., 1972; Коммунистическая партия Таджикистана в документах и цифрах (1924—1963), Душ., 1965; Тарасов В., Дворников В., Коммунистическая партия Таджикистана в цифрах, Душ., 1974; Очерки истории Коммунистической партии Таджикистана, 2 изд., Душ., 1968; Расулов Д., 40 лет Коммунистической партии Таджикистана, Душ., 1964; Компартия Таджикистана в условиях развитого социалистического общества, Душ., 1974. *Х. Г. Гадоев.*

VII. Ленинский Коммунистический Союз Молодёжи Таджикистана

ЛКСМ Т. — составная часть ВЛКСМ. Первые комсомольские ячейки возникли в сев. районах Т. в 1918, а в центр. и южных — после победы нар. революции в Бухаре (сент. 1920). На Памире первые ячейки КСМ были созданы в Хороге и Поршневе в 1923. Активными участниками создания комсомола Т. были: Дж. Закиров, Ш. Ходжаев, И. Озеров, А. Исмаилов, К. Баракаев, А. Салимзаде, Ф. Юсупов, Д. Д. Морокин, А. Хайдаров, Д. Алифбеков, М. Тошмухаммедов, А. Зинатшоев, М. Иджубов и др. Комсомол Т. зарождался в специфич. условиях; слой рабочей молодёжи был незначителен, и комсомол состоял в основном из крест. молодёжи, в большинстве безграмотной. 27 окт. 1925 в Душанбе открылась 1-я Всетадж. конференция комсомола, к-рая создала Тадж. обл. к-т ЛКСМ Узбекистана. Комсомол Т. активно участвовал в установлении и упрочении Сов. власти, в разгроме *басмачества*. Комсомольцы и молодёжь республики по призыву партии находились в первых рядах в борьбе за индустриализацию, коллективизацию с. х-ва (в 1932 по инициативе местных к-тов комсомола было создано 48 комсомольско-молодёжных колхозов). Комсомол шефствовал над стр-вом ж. д. Термез — Душанбе, Вахшской ирригац. системы, тракта Душанбе — Хорог и др. Он внёс также значит. вклад в осуществление культурной революции, особенно в ликвидацию неграмотности. С образованием Тадж. ССР обл. орг-ция комсомола в 1930 была преобразована в ЛКСМ Т.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 40 тыс. комсомольцев Т. участвовали в боях с фаш. оккупантами. Ок. 20 воспитанников ЛКСМ Т. были удостоены звания Героя Сов. Союза: Д. Азизов, С. Амиршоев, Х. Кенджаев, И. Хамзаалиев, Т. Эрджигитов, повторивший подвиг Александра Матросова, и др.

ЛКСМ Т. в послевоен. десятилетия активно участвовал в дальнейшем развитии нар. х-ва, в т. ч. в освоении целинных земель. Постоянно совершенствуются формы и методы работы комитетов комсомола по идейно-политич. и трудовому воспитанию подрастающего поколения. Комсомольцы и молодёжь Т. успешно работают под лозунгом «Сегодня работать лучше, чем вчера, а завтра лучше, чем сегодня!». Увеличивается удельный вес членов ВЛКСМ в сфере материального произ-ва. В 1975 в нар. х-ве республики трудились 110 678 (св. 30%) комсомольцев. Под руководством Коммунистич. партии ЛКСМ Т. активно участвует в строительстве коммунистич. общества. В нояб. 1975 в связи с 50-летием ЛКСМ Т. награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Табл. 4. — Динамика численного состава ЛКСМ Таджикистана

Годы	Членов ЛКСМ	Годы	Членов ЛКСМ
1930	15915	1950	82391
1932	33128	1960	123000
1939	53675	1970	196000
1946	54711	1975	309637

Даты съездов ЛКСМ Таджикистана

1-й съезд	28 нояб.—7 дек.	1930
2-й съезд	28 авг.—3 сент.	1932
3-й съезд	10—16 февр.	1936
4-й съезд	20—28 нояб.	1937
5-й съезд	10—17 мая	1939
6-й съезд	30 сент.—1 окт.	1940
7-й съезд	24—26 дек.	1946
8-й съезд	19—22 янв.	1949
9-й съезд	13—15 сент.	1950
10-й съезд	15—17 марта	1952
11-й съезд	29—31 янв.	1954
12-й съезд	9—10 февр.	1956
13-й съезд	5—6 марта	1958
14-й съезд	10—11 марта	1960
15-й съезд	25—26 янв.	1962
16-й съезд	6—7 янв.	1964
17-й съезд	15—16 февр.	1966
18-й съезд	15—16 февр.	1968
19-й съезд	26—27 февр.	1970
20-й съезд	3—4 марта	1972
21-й съезд	27—28 февр.	1974

Лит.: Мирзошоев С., Славные дела комсомола Таджикистана, Душ., 1960; Исламов Ю. А., Комсомол Таджикистана — верный помощник партии в борьбе за коллективизацию сельского хозяйства (1929—1937 гг.), Душ., 1963; Зикриёев Ф., Комсомол Таджикистана в борьбе за технический прогресс, Душ., 1971. *Ф. Зикриёев.*

VIII. Профессиональные союзы

Профсоюзы Т.— составная часть профсоюзов СССР. После Февр. бурж.-демократич. революции в марте 1917 возникла первая проф. орг-ция на терр. Т.— Ж.-д. к-т рабочих и служащих ст. Ходжент (ныне г. Ленинабад). Массовое создание профсоюзов началось после победы Окт. революции. 2-й съезд КП Туркестана (дек. 1918) принял пост. «Об отношении к профессиональным союзам» и призвал парт. орг-ции республики сосредоточить внимание на создании профсоюзов. В июне 1919 в Ташкенте состоялся 1-й съезд профсоюзов Туркестанской АССР, делегаты к-рого представляли 103 проф. орг-ции.

В годы Гражд. войны профсоюзы Т. способствовали мобилизации трудящихся на борьбу с белогвардейцами и басмачами, участвовали в формировании частей Красной Армии и добровольч. отрядов. В марте 1925 создано Оргбюро профсоюзов Тадж. АССР. К этому году насчитывалось 1300 чл. профсоюзов — сов. работников, строителей, пищевиков, чернорабочих, ткачей-кустарей, кузнецов. В апр. 1926 проходил 1-й Всетадж. съезд профсоюзов. Съезд избрал Центр. совет профсоюзов. К сер. 1926 49 местных к-тов объединяли св. 3 тыс. чл., в основном батраков и рабочих. В годы социалистич. строительства профсоюзы Т. под руководством парт. орг-ций участвовали в осуществлении социалистич. преобразований, индустриализации страны, коллективизации с. х-ва, подготовке и воспитании кадров рабочего класса, интеллигенции, осуществлении культурной революции, проводили работу по раскрепощению женщин-таджичек и вовлечению их в обществ. производство, в управление гос-вом. Профсоюзы Т. являлись организаторами социалистич. соревнования, ударничества, стахановского движения. К 1940 насчитывалось 80 тыс. чл. профсоюза.

В годы Великой Отечеств. войны профсоюзы Т. проделали значит. работу по переводу х-ва республики на воен. рельсы, расширению воен. произ-ва, приёму и пуску эвакуированных в Т. пром. предприятий и устройству эвакуированных сов. людей.

В послевоен. период профсоюзы республики участвовали в дальнейшем развитии экономики и культуры, выступали организаторами социалистич. соревнования, движения за коммунистич. отношение к труду, рационализаторства и изобретательства; боролись за выполнение производств. планов, за повышение производительности труда; уделяли много внимания организации социалистич. соревнования тружеников республики с трудящимися др. союзных республик. Профсоюзы Т. осуществляют функции гос. и обществ. контроля за охраной труда, техникой безопасности, соблюдением трудового законодательства. Они проявляют заботу об улучшении условий труда и отдыха рабочих, служащих и работников с. х-ва, проводят большую воспитат. работу. В янв. 1975 в Т. было 6480 первичных проф. орг-ций, объединявших св. 750 тыс. чл. На 1 янв. 1975 профсоюзы республики имели 154 дома и дворца культуры и клуба, 2084 красных уголка, 181 киноустановку, 154 библиотеки, 1532 кружка художеств. самодеятельности, 3 добровольных спорт. об-ва. Бюджет государственного социального страхования составил в 1974 63,6 млн. руб. Профсоюзы республики поддерживают связи с проф. организациями зарубежных стран.

Лит.: Раджабов С. А., Шукуров М. Р., Профсоюзы Советского Таджикистана. [Исторический очерк], М., 1964.

А. Х. Хайдаров.

IX. Народное хозяйство

Общая характеристика. Совр. Т. — индустриально-агр. республика. За годы Сов. власти создана крупная пром-сть, представленная многими отраслями. Объём продукции пром-сти в 1974 увеличился по сравнению с 1913 в 111 раз, а по сравнению с 1940 в 12,7 раза. Производство хлопка-сырца возросло в 1974 против 1913 в 27 раз. Дальнейшее развитие получили др. традиц. отрасли — садоводство, виноградарство, шелководство. В 1974 в структуре валового обществ. продукта на долю пром-сти приходилось 54%, стр-ва 14%, с. х-ва 23%, транспорта и связи 2,5%. Капитальные вложения в нар. х-во за 1924—74 составили 10 472 млн. руб. Т. в комплексе нар. х-ва СССР выделяется прежде всего как один из р-нов хлопководства, добычи руд цветных и редких металлов. Общесоюзное значение имеют шёлковая, хл.-бум., ковровая, масложировая, консервная, винодельч. отрасли. Важное место в х-ве республики занимают машиностроение и металлообработка. Удельный вес Т. в нар. х-ве СССР (1974): по произ-ву хлопка-волокна 10,4%, шёлковых тканей 3,4%, хл.-бум. тканей 1,4%, растит. масла 2,7%, консервов 1,6%. Т. принадлежит 1-е место среди др. республик по произ-ву гераниевого масла и сбору лимонов.

Т. имеет развитые экономич. связи со всеми союзными республиками, наиболее тесные — с республиками Ср. Азии. Т. получает из др. республик СССР технологич. оборудование, приборы, автомобили и др. трансп. средства, чёрные металлы и металлич. изделия, нефтепродукты, лесоматериалы, хим. волокно и т. д. В свою очередь Т. поставляет в др. р-ны СССР хлопок-волокно, шёлковые ткани, ковры и ковровые изделия, растит. масло, консервы, сухофрукты, вина, табачные изделия, концентраты руд цветных металлов, алюминий, запасные части, цемент, шифер, асбоцем. трубы, арматуру для нефтепромыслов и нефтеперераб. предприятий, холодильники и др. Продукция Т. экспортируется почти в 50 зарубежных стран.

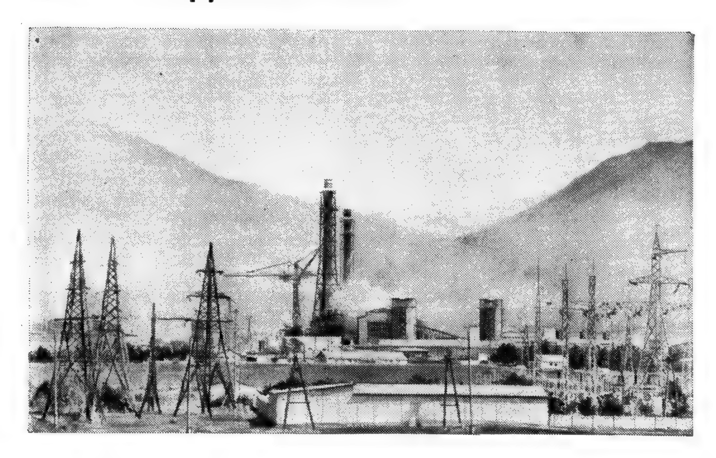
Промышленность. В 1960—70-х гг. наиболее интенсивное развитие получили отрасли тяжёлой индустрии; их удельный вес в валовой пром. продукции в 1974 достиг 26% (против 13% в 1940). На отрасли лёгкой и пищ. пром-сти приходится ок. 3/4 пром. продукции. Рост продукции по отд. отраслям пром-сти показан в табл. 5, произ-во различных видов пром. продукции характеризуют данные табл. 6. Основные отрасли тяжёлой промышленности — электроэнергетика, горнорудная, цветная металлургия, машиностроение и металлообработка, промышленность стройматериалов.

Табл. 5.—Темпы роста валовой продукции промышленности по отраслям (1940=1)

	1960	1970	1974
Вся пром-сть	4,3	9,9	12,7
Электроэнергетика	2,9	92,0	115,0
Топливная	3,4	4,7	5,2
Машиностроение и металлообработка	9,1	62,6	90,0
Стройматериалов	13,9	54,0	71,1
Лёгкая	4,2	7,6	9,0
Пищевая	3,0	7,3	10,0

Табл. 6.—Производство основных видов промышленной продукции

	1913	1940	1950	1960	1970	1974
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	—	62,1	169,5	1288,4	3237,8	3864,1
Уголь, тыс. *т*	28	204	449	854	887	932
Нефть (включая газовый конденсат), тыс. *т*	9,7	30	20	17	181	242
Газ природный, млн. *м*³	—	2,2	0,2	—	388	496
Минеральные удобрения (в условных единицах), тыс. *т*	—	—	—	—	252,2	386,7
Кабельные изделия по весу меди, *т*	—	—	—	1022	11652	10564
Светотехнич. оборудование, тыс. руб.	—	—	—	34,4	10532	11385
Трансформаторы силовые, тыс. *ква*	—	—	—	9	1379	1851
Холодильники бытовые, тыс. шт.	—	—	—	—	129,6	133,9
Цемент, тыс. *т*	—	—	17,2	134,2	871,7	992,4
Сборные железобетонные конструкции и детали, тыс. *м*³ изделий	—	—	—	129,2	627,5	809,7
Трубы асбоцементные, *км* условных труб	—	—	—	—	1113	1552
Хлопок-волокно, тыс. *т*	0,6	60,9	71,1	137,4	235,0	258,4
Ткани хл.-бум., млн. *м*	—	0,2	16,6	51,5	99,9	109
Шёлк-сырец, *т*	—	254	233	292	322	363
Ткани шёлковые, млн. *м*	—	1,6	6,0	25,8	43,2	49,2
Ковры и ковровые изделия чистошерстяные и полушерстяные, тыс. *м*²	—	. . .	. . .	421,1	3226	3727
Чулочно-носочные изделия, млн. пар	—	0,2	1,1	5,0	25,5	27,8
Бельевой трикотаж, тыс. шт.	—	465	606	3453	5684	5941
Верхний трикотаж, тыс. шт.	—	11	51	3	3594	3670
Обувь кожаная, тыс. пар	. . .	455	769	3119	6084	6759
Масло растит., тыс. *т*	. . .	3,5	12,8	40,5	68,8	90,9
Консервы, млн. условных банок	—	13,9	30,3	61,3	172,8	221,9
Вино виноградное, тыс. *дал*	. . .	273	452	1102	3470	3214


Таджикский алюминиевый завод в Регаре.

Быстрыми темпами развивается электроэнергетика, созданная за годы Сов. власти. Построены: Головная ГЭС (210 *Мвт*) на р. Вахш, Кайраккумская ГЭС «Дружба народов» (126 *Мвт*) на р. Сырдарья, Перепадная ГЭС (30 *Мвт*) и Центральная ГЭС (18,6 *Мвт*) на Вахшском канале, каскад Варзобских ГЭС (25 *Мвт*), Душанбинская ТЭЦ (225 *Мвт*), Яванская ТЭЦ (180 *Мвт*) и др. В кон. 1972 дала ток строящаяся на р. Вахш *Нурекская ГЭС* (проектная мощность 2700 *Мвт*). Выработка электроэнергии возросла в 1974 по сравнению с 1940 в 62 раза (в целом по СССР в 20 раз). Имеются большие возможности дальнейшего развития электроэнергетики за счёт использования богатых гидроресурсов.

Осн. отрасль топливной пром-сти — угольная. Разрабатывается Шурабское месторождение бурого угля (на С.). Нефть добывается на С. (Нефтеабад, Рават) и Ю. (Кичик-Бель, Акбашадыр, Шаамбары) республики. Нефть юж. месторождений — тяжёлая, парафинистая и сернистая, используется преим. в составах для покрытия дорог. Потребности в нефтепродуктах в основном удовлетворяются за счёт завоза из Туркменистана и Узбекистана. Добыча природного газа началась в 1964. Эксплуатируются месторождения Кызыл-Тумшукское (Вахшская долина), Комсомольское (Гиссарская долина). От газопромыслов проведены газопроводы к Душанбе. Сев. Т. снабжается бухарским газом.

На терр. Т. добывают свинцово-цинковые и висмутовые (Алтын-Топкан, Курусай, Кансай, Адрасман), сурьмяно-ртутные(Анзобский горно-обогатит. комбинат), вольфрамо-молибденовые (Чорух-Дайрон) руды, золото. Из неметаллич. ископаемых — флюорит (Кандара, Наугарзан) и разл. сырьё для произ-ва стройматериалов. Создаётся цветная металлургия. В 1975 введены мощности на первом в Средней Азии алюминиевом заводе в Регаре. В Исфаре — гидрометаллургический завод.

Предприятия машиностроения и металлообработки производят основомотальные машины, с.-х. машины, бытовые холодильники, оборудование для предприятий торговли и обществ. питания, трубопроводную арматуру, трансформаторы, кабельные изделия, светотехнич. оборудование, низковольтную электрич. аппаратуру, запасные части для автомобилей и тракторов. Центры: Душанбе (з-ды «Таджиктекстильмаш», объединения «Таджикторгмаш», «Таджиккабель», бытовых холодильников, трубопроводной арматуры и др.), Ленинабад (з-д объединения «Таджикторгмаш»), Канибадам («Автозапчасть»), Курган-Тюбе (трансформаторный), Исфара (светотехнического оборудования), Куляб (слесарно-монтажного инструмента), Адрасман (низковольтной электрической аппаратуры).

Развивается хим. пром-сть. Работает Вахшский азотнотуковый з-д (Калининабад) по произ-ву минеральных удобрений (карбамид). Строится (1976) крупный электрохим. з-д (на базе местного хим. сырья и электроэнергии Нурекской ГЭС) в Яване.

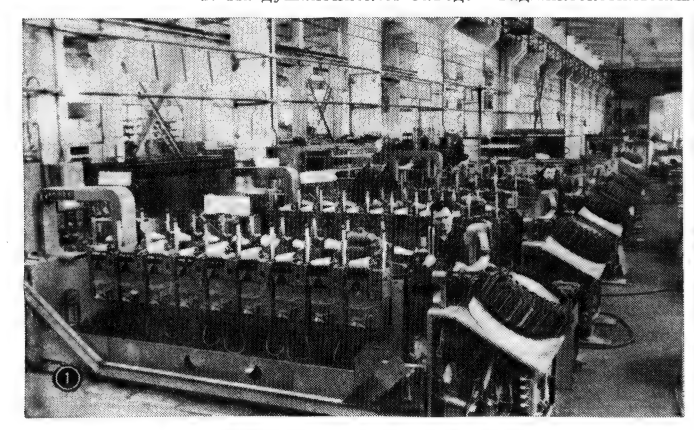
Пром-сть стройматериалов выросла в послевоен. период. Действуют цем. з-д, комбинат асбоцем. изделий, многочисл. з-ды железобетонных и бетонных конструкций, стеновых материалов, з-ды по произ-ву извести, гипса, минеральной ваты. Гл. центры: Душанбе, Ленинабад, Куляб, Кайраккум, Курган-Тюбе, Канибадам, Исфара, Орджоникидзеабад. Деревообр. пром-сть (Душанбе, Ленинабад) работает на привозном сырье.

Лёгкая пром-сть тесно связана с переработкой с.-х. сырья. Гл. отрасли: хлопкоочистит., хл.-бум., шёлковая, ковровая, швейная, трикот., кож.-обув., галантерейная. Осн. центры: Душанбе, Ленинабад, Кайраккум, Канибадам, Ура-Тюбе. Хлопкоочистит. з-ды расположены в хлопкосеющих р-нах республики.

Пищ. пром-сть (ок. $^1/_4$ валовой продукции пром-сти в 1974) развивается на базе многоотраслевого с. х-ва. Выделяются фруктоконсервная, винодельч., масложировая, кондитерская, мясная, молочная, парфюмерная, табачная отрасли. Масложировая пром-сть (сырьё — хлопковые семена) представлена маслоэкстракционными з-дами (Канибадам, Курган-Тюбе), Кулябским маслозаводом и Душанбинским масложировым комбинатом. Произ-во растит. масла с 1940 по 1974 выросло в 26 раз. Предприятия консервной пром-сти (консервы из фруктов и овощей) находятся преим. в сев. части республики, где сосредоточена б. ч. садов и виноградников. Крупные консервные комбинаты — в Ленинабаде, Канибадаме и Исфаре. Винодельческие заводы — в Душанбе, Ура-Тюбе, Пенджикенте и Шахринау. Молочная пром-сть размещена по всей терр., самые крупные предприятия — в Душанбе и Ленинабаде. Развивается муком.-крупяная (мелькомбинаты в Душанбе, Кайраккуме, Орджоникидзеабаде, Нау).

Сельское хозяйство. В результате социалистич. реконструкции с. х-ва в Т. возникли крупные высокомеханизиров. коллективные х-ва и совхозы — 245 колхозов и 124 совхоза в 1974. В с. х-ве работало 26,7 тыс. тракторов, ок. 3 тыс. хлопкоуборочных машин, ок. 16 тыс. грузовых автомобилей. Почти все колхозы и совхозы электрифицированы. В 1974 в колхозах и совхозах на производств. нужды было израсходовано 248 млн. *квт·ч* электроэнергии (в 8,3 раза больше, чем в 1960). Широко применяются минеральные удобрения и хим. средства борьбы с с.-х. вредителями. Поставка

1. На душанбинском заводе «Таджиктекстильмаш». 2. Гиссарская астрофизическая обсерватория.



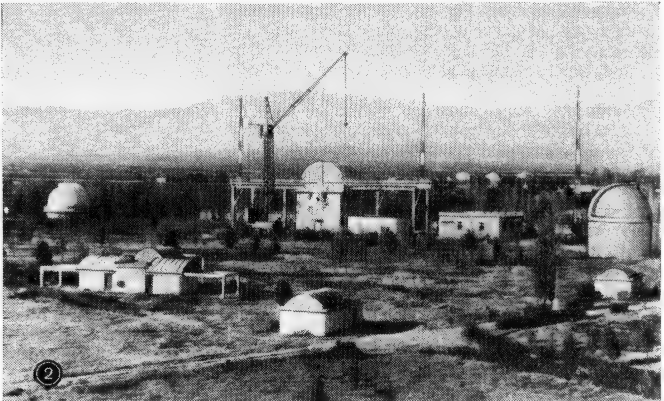


Табл. 7.—Посевные площади, тыс. *га*

	1913	1940	1960	1970	1974
Вся посевная площадь	494,3	807,1	724,3	764,9	722,0
Зерновые культуры	437,8	567,4	360,6	320,5	211,0
В том числе:					
пшеница озимая и яровая	334,1	410,3	250,0	220,3	115,4
ячмень озимый и яровой	72,4	127,4	80,7	67,2	58,5
рис	14,2	7,5	4,5	7,4	7,1
зернобобовые	3,8	13,2	10,4	8,7	9,1
Технич. культуры	37,2	160,6	214,6	266,2	272,8
в т. ч. хлопчатник	26,7	106,1	172,4	254,0	264,9
Масличные культуры	10,4	51,2	40,7	7,8	3,1
в т. ч. лён-кудряш	10,4	35,9	39,4	7,5	2,9
Картофель	1,2	9,2	6,1	7,8	9,1
Овоще-бахчевые культуры	4,7	14,5	11,7	19,4	20,8
Кормовые культуры	13,4	55,3	131,2	150,8	207,4

минеральных удобрений достигла 815 тыс. *т* (312 тыс. *т* в 1960).

Земледелие. Общая площадь с.-х. угодий, находящихся в пользовании с.-х. предприятий и х-в, в 1974 составила 4,1 млн. *га*, из них пашня 0,8 млн. *га*, пастбища и сенокосы 3,2 млн. *га*. В связи с большими ирригац. работами площадь орошаемых земель выросла с 211 тыс. *га* в 1913 до 568 тыс. *га* в 1974. Построены оросит. каналы, водохранилища, насосные станции. Наиболее крупные каналы: Б. Гиссарский, Дальверзинский, Б. Ферганский, Сев. Ферганский, Вахшский. Для освоения высоко расположенных территорий всё больше применяется механич. подача воды с помощью насосных станций; так освоены Самгарский, Кумсангирский, Голодностепский, Ходжабакирганский, Дальверзинский и др. земельные массивы. Валовая продукция с. х-ва в 1974 (в ценах 1965) составила 960,6 млн. руб. (в 2,2 раза больше, чем в 1960).

За годы Сов. власти в структуре посевных площадей произошли значит. качеств. изменения: сократилась площадь под зерновыми культурами, в то же время возросла площадь под хлопчатником (см. табл. 7).

Среди хлопкосеющих республик Сов. Союза Т. занимает 1-е место по урожайности хлопчатника (33,2 *ц/га* в 1974) и 3-е место (после Узб. ССР и Туркм. ССР) по его валовому сбору. Т.— осн. база страны по произ-ву тонковолокнистого хлопчатника. В 1974 в Т. было произведено в 5,1 раза больше хлопка-сырца, чем в 1940. Хлопководство развито на орошаемых равнинных землях Сев. и Юго-Зап. Т. На поливных землях предгорного и горного поясов — табаководство. В Гиссарской и Вахшской долинах культивируется герань. Т. даёт 36% валового сбора герани в СССР. Произ-вом герани занимаются 2 совхоза-завода и 3 колхоза. Масличные культуры (лён-кудряш, кунжут) выращиваются преим. на богарных землях предгорного пояса. Под зерновыми культурами 29,2% посевов. Осн. зерновые — пшеница, ячмень — возделываются повсеместно на богарных землях. Посевы риса — гл. обр. на орошаемых пойменных землях Сев. и Юго-Зап. Т., а также в Зеравшанской долине (Пенджикентский р-н). Овощные и бахчевые культуры распространены почти по всей территории, картофель — в предгорных и горных р-нах. Вокруг Душанбе, Ленинабада развивается пригородное х-во.

Важные отрасли с. х-ва — садоводство и виноградарство (см. табл. 8). Бо́льшая часть садов и виноградников сосредоточена в Сев. Т., широкое распространение они получили и в Юго-Зап. Т. Гл. плодовые культуры — яблоня и абрикос; выращивают также вишню, персик, сливу, грушу, айву, гранат, инжир, миндаль и др. В послевоен. годы освоена траншейная культура лимонов. Данные о валовом сборе с.-х. культур приведены в табл. 9.

Животноводство мясо-шёрстного и мясо-молочного направлений. Вокруг Душанбе и Ленинабада — пригородное молочное скотоводство. Разводят мн. виды скота и птицы (см. табл. 10). Животноводство в хлопкосеющих р-нах играет второстепенную роль, в горах — главную. Развито отгонно-пастбищное животноводство. На Ю.-З. и С. республики разводят каракульских овец. Появились новые, более продуктивные породы кр. рог. скота (швицкая, отличающаяся высокой молочной продуктивностью) и овец (тадж. мясо-сально-шёрст-

Табл. 8.—Площадь плодово-ягодных и виноградных насаждений, тыс. *га*

	1940	1960	1970	1974
Плодово-ягодные насаждения, включая цитрусовые	21,2	42,3	64,4	65,4
Виноградные насаждения	8,2	12,7	18,3	21,1

Табл. 10.—Поголовье скота и птицы (на 1 янв., тыс.)

	1916	1941	1961	1971	1975
Кр. рог. скот	739	580,0	683,1	1008,0	1089,6
в т. ч. коровы	269	187,8	257,2	372,5	397,4
Свиньи	—	20,8	80,5	77,9	105,8
Овцы	1000	1054,3	2182,7	2182,1	2334,0
Козы	930	1120,0	402,8	451,8	526,7
Лошади	109	124,2	63,4	45,1	41,4
Птица (млн. шт.)	...	0,9	1,8	2,7	4,0

Табл. 9.—Валовой сбор важнейших сельскохозяйственных культур, тыс. *т*

	1913	1940	1960	1970	1974
Зерновые культуры	201,7	323,8	255,7	222,2	185,4
В том числе:					
пшеница	133,3	221,6	160,7	127,1	75,7
ячмень	38,7	78,3	64,0	49,2	42,3
рис	18,4	10,5	10,2	27,2	30,2
Хлопок-сырец	32,3	172,4	399,4	726,6	879,2
Картофель	9,8	37,8	30,8	67,0	123,1
Овощи	...	44,4	49,0	206,3	274,3
Плоды и ягоды	...	120,8	39,6	145,5	218,5
Виноград	...	49,0	43,8	95,2	136,8

Табл. 11.—Производство основных продуктов животноводства

	1913	1940	1960	1970	1974
Мясо (в убойном весе), тыс. *т*	48	39,5	46,5	63,9	78,2
Молоко, тыс. *т*	102	134,7	203,4	284,9	372,1
Яйца, млн. шт.	20	37,8	91,4	131,3	209,9
Шерсть, *т*	2059	1587	4560	4840	5146

Отара каракульских овец на летних пастбищах.

ная). Вся система животноводства переведена на совр. базу зоотехнии. Созданы межрайонные станции по обслуживанию отгонного животноводства. В Т. не потеряло значение коневодство; выращиваются локайская и карабаирская породы лошадей. Свиноводством занимаются крупные специализиров. свиноводч. совхозы. Произ-во животноводч. продукции см. в табл. 11. Шелководство распространено во всех районах республики, за исключением восточной части Горно-Бадахшанской АО. По валовому сбору коконов Т. занимает 4-е место в стране.

Гос. закупки продуктов с. х-ва даны в табл. 12.

Табл. 12.— Государственные закупки продуктов сельского хозяйства, тыс. *т*

	1940	1960	1970	1974
Хлопок-сырец	172,4	399,4	726,6	879,2
Зерно	75,1	6,3	56,1	48,9
Табак	—	0,6	7,9	10,2
Картофель	8,2	5,0	21,0	56,1
Овощи	5,0	16,9	88,1	148,5
Арбузы и дыни	0,4	6,6	23,0	47,5
Плоды (без цитрусовых)	5,1	12,2	46,9	67,5
Виноград	7,3	24,9	82,6	90,9
Сухофрукты	6,9	3,0	6,4	7,3
Геранневое сырьё	16,8	9,4	18,7	23,3
Скот и птица (в живом весе)	11,7	49,6	56,6	70,0
Молоко и молочные продукты (в пересчёте на молоко)	6,2	78,3	113,9	155,6
Яйца, млн. шт.	—	27,2	85,3	148,4
Шерсть (в зачётном весе)	1,1	4,9	5,0	5,4
Каракульские шкурки, тыс. шт.	...	193,0	185,1	186,6
Коконы	1,3	2,1	2,5	3,1

Транспорт. В межреспубликанских перевозках ведущее место занимает ж.-д. транспорт. Общая протяжённость ж.-д. линий 903 *км* в 1974 (ок. 100 *км* в 1913), из них 470 *км* узкоколейные. Жел. дороги широкой колеи проходят по окраинам Т.: на С.— транзитная линия, идущая через всю Ферганскую долину, с небольшими ответвлениями на Ленинабад и Шураб; на Ю.— тупиковая Термез — Душанбе. Жел. дороги узкой колеи (Душанбе — Курган-Тюбе — Куляб, Курган-Тюбе — Ниж. Пяндж) глубоко проникают в горные районы и связывают экономически важные долины. Строится (1976) ж.-д. линия широкой колеи Термез — Курган-Тюбе — Яван протяжённостью 264 *км*, св. 200 *км* к-рой вошли в строй в 1974. Во внутриресп. перевозках осн. роль играет автомоб. транспорт. Длина автодорог 13,6 тыс. *км* (1974), в т. ч. с твёрдым покрытием 9,3 тыс. *км*. Грузооборот автомоб. транспорта в 1974 достиг 3415 млн. *т·км* (71 млн. *т·км* в 1940). Гл. дороги: Хорог — Ош, Душанбе — Термез, Душанбе — Ура-Тюбе — Ленинабад, Душанбе — Курган-Тюбе, Душанбе — Куляб, Душанбе — Хорог. Протяжённость судох. путей рек Амударья, Пяндж и Вахш 300 *км*. В послевоен. время широкое развитие получил возд. транспорт. Авиалинии связывают Душанбе с областными центрами и отдалёнными р-нами республики, а также с Москвой и мн. др. городами. В 1974 пассажирооборот авиатранспорта составил 2293 млн. пассажиро-*км*, грузооборот — 23,5 млн. *т·км* (соответственно 5,5 и 1,1 в 1940).

Трубопроводный транспорт представлен газопроводами в Юго-Зап. Т. (от местных газовых промыслов) и ответвлениями в города Сев. Т. от магистрального газопровода Мубарек — Бекабад — Фергана. Построен газопровод Келиф — Душанбе (295 *км*), по к-рому поступает газ из Афганистана.

Экономико-географические районы. Северный Т.— крупный р-н горнорудной пром-сти (добыча и обогащение полиметаллич. и вольфрамо-молибденовых руд и флюорита), произ-ва стройматериалов, хлопководства, плодоводства, виноградарства, овощеводства, шелководства и базирующихся на их основе отраслей текст. (шёлковая, ковровая) и пищ. (консервная, винодельч.) пром-сти. Зеравшанский — в с. х-ве большей, горной части р-на преобладает животноводческо-зерновое направление, а в равнинной — Зеравшанской долине — орошаемое земледелие с посевами риса, табаководством, виноградарством, шелководством. Значительна пром-сть по переработке с.-х. сырья. Развивается горнорудная пром-сть (добыча и обогащение вольфрамовых и сурьмяно-ртутных руд и флюорита). Юго-Западный Т.— крупнейший р-н произ-ва электроэнергии, цветной металлургии (произ-во алюминия), машиностроения и металлообработки, хим. пром-сти (минеральных удобрений) и стройматериалов, многоотраслевого с. х-ва с преобладанием хлопководства и развивающихся на их основе отраслей текст. и пищ. пром-сти. Здесь формируется Южно-Таджикский терр.-производств. комплекс. Каратегин (долина р. Сурхоб) — р-н со значит. развитием зернового х-ва и животноводства в сочетании с табаководством, выращиванием картофеля, садоводством, шелководством и пищ. пром-стью. Горно-Бадахшанская АО — р-н высокогорного отгонно-пастбищного животноводства с разведением яков на Вост. Памире и очагами земледелия зернового направления в сочетании с шелководством, табаководством, садоводством и выращиванием картофеля в долинах Зап. Памира. Разработка драгоценных камней небольшими горнодоб. предприятиями и произ-во электроэнергии местного значения.

Материальное благосостояние населения за годы Сов. власти неуклонно возрастает. За 1966—74 нац. доход вырос в 1,6 раза, реальные доходы на душу населения увеличились в 1,5 раза. Выплаты и льготы, полученные населением из обществ. фондов потребления, в 1974 составили 735 млн. руб. (314 млн. руб. в 1965). Среднемесячная ден. заработная плата рабочих и служащих в нар. х-ве выросла с 96 руб. в 1965 до 134 руб. в 1974. Розничный товарооборот гос. и кооп. торговли, включая обществ. питание, в 1974 составил 1532 млн. руб. (726 млн. руб. в 1965 и 100 млн. руб. в 1940). Сумма вкладов населения в сберегат. кассах на кон. 1974 составила 386,2 млн. руб. (89,2 млн. руб. в 1965). За 1924—74 гос. и кооп. предприятиями и орг-циями, колхозами и населением построены жилые дома общей (полезной) площадью 25 723 тыс. $м^2$. Только за 1974 введены в эксплуатацию жилые дома общей площадью 1226 тыс. $м^2$.

Лит.: Таджикистан, М., 1968 (серия «Советский Союз»); Пулатов Д. П., География Таджикской ССР, Душ., 1968; Махкамов К. М., Клеандров И. М., Экономика Таджикской ССР, М., 1967; Ҷӯраев Қ., Аҳамияти иқтисодии обҳои Тоҷикистон, Душ., 1971; Таджикская Советская Социалистическая Республика, Душ., 1974; Советский Таджикистан за 50 лет. Сб. статистич. материалов, Душ., 1975; Атлас Таджикской ССР, Душ.— М., 1968.

К. Ш. Джураев, Д. П. Пулатов.

X. Медико-географическая характеристика

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1974 на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 37,0 (самая высокая в СССР), смертность 7,5 (в 1940 эти показатели были соответственно 30,6 и 14,1); детская смертность по сравнению с 1913 снизилась более чем в 7 раз. В республике ликвидированы чума, холера, натуральная оспа, природные очаги возвратного тифа и висцерального лейшманиоза, трахома и др. В 1974 по сравнению с 1940 заболеваемость бруцеллёзом снизилась в 16 раз, дифтерией — в 123 раза, туберкулёзом (против 1960) — в 2,3 раза и т. д. Выражены различия в краевой патологии. В долинах с жарким климатом и поливным земледелием выше заболеваемость кишечными инфекциями, а также лептоспирозами. Гельминтозы, трихоцефалёз, гименолепидоз, аскаридоз распространены преим. в долинах, низкогорьях, предгорьях и среднегорьях. Местный ареал крымской геморрагич. лихорадки — низкогорья на Ю. и предгорья Гиссарского хр. Ку-лихорадка и токсоплазмоз сосредоточены преим. в р-нах зимне-весенних пастбищ долинной зоны. Выявлены природные очаги чумы, листериоза и лихорадки тсутсугамуши. Эндемич. зоб распространён на Памире.

До Окт. революции население не получало мед. помощи и пользовалось услугами знахарей и табибов. В 1913 на терр. совр. Т. была 1 больница на 40 коек и 11 амбулаторий, 19 врачей. В 1974 функционировало 279 больничных учреждений на 32,5 тыс. коек (9,6 койки на 1 тыс. жит.) против 121 больницы на 4,5 тыс. коек (2,9 койки на 1 тыс. жит.) в 1940. В числе специализиров. коек было (тыс.): терапевтич.— 5,9, хирургич.— 2,8, дермато-венерологич.— 1,7, глазных — 0,5, неврологич. — 0,5, онкологич.— 0,3, оториноларингологич.— 0,3 и т. д. Амбулаторную помощь оказывали 380 врачебных амбулаторно-поликлинич. учреждений, в т. ч. 52 диспансера и 995 фельдшерско-акушерских пунктов. В труднодоступных горных р-нах мед. помощь оказывает сан. авиация. Общее кол-во коек для беременных и рожениц составило 3,1 тыс.; женщин и детей обслуживали 238 жен. консультаций, детских поликлиник и амбулаторий (71 в 1940). Имелось 328 аптек, 487 аптечных пунктов и 66 киосков. Сан.-противоэпидемич. обслуживание ведут 54 сан.-эпидемиологич. станции. В 1974 работали 6,6 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 511 жит. (648 врачей, т. е. 1 врач на 2,4 тыс. жит. в 1940) и 20,1 тыс. лиц ср. мед. персонала (2,7 тыс. в 1940). В Тадж. мед. ин-те и 2 н.-и. мед. ин-тах работают 44 доктора и 287 канд. наук. Т. располагает 31 санаторием на 4,1 тыс. коек, 8 домами отдыха и пансионатами на 1,8 тыс. мест. Популярны курорты *Ходжа-Обигарм*, *Обигарм*, Гарм-Чашма, Шаамбары, леч. местности Хаватаг, Шахристан, оз. Аксыкон. В 1974 на развитие здравоохранения и

физич. культуры было израсходовано 105,8 млн. руб. (6,9 млн. в 1940).

Лит.: Таджиев Я., Здравоохранение Таджикистана, Душ., 1974. *Я. Т. Таджиев.*

Физкультура, спорт, туризм. На 1 янв. 1975 действовало 2847 коллективов физкультуры (св. 500 тыс. чел.); имелось 29 стадионов, 653 футбольных поля, 499 спортивных залов, 24 плавательных бассейна, 27 теннисных кортов, 60 стрелковых тиров, 4,5 тыс. спортплощадок; в 58 детско-юношеских спортшколах, 13 спортшколах молодёжи, 3 школах высшего спортивного мастерства занималось св. 35 тыс. чел. В 50-е гг. созданы респ. добровольное спортивное об-во «Хосилот» (объединяющее сельских спортсменов) и об-во профсоюзов «Таджикистан». В 1952—74 было подготовлено 744 мастера спорта, 7 мастеров спорта междунар. класса; 3 чел. удостоены звания засл. мастера спорта, 13 стали чемпионами СССР, 2 — мира, 1 — Олимпийских игр. В 1974 имелось 5 оздоровит. спортлагерей, 2 дома охотника и рыболова. Осн. туристские маршруты проходят в р-нах Фанских гор, «Тадж. моря», Варзобского ущелья, оз. Искандеркуль. В 1974 Т. посетило св. 100 тыс. туристов.

Т.— один из важнейших центров альпинизма в СССР. На Памире в пределах Т. находятся высочайшие горные вершины Сов. Союза — Пик Коммунизма, Пик Ленина, Пик Е. Корженевской, Пик Октябрьской революции, ок. 100 вершин св. 6 тыс. *м*, на к-рые периодически проводятся экспедиции и альпинистские восхождения. В Фанских горах и Варзобском ущелье расположены альпинистские лагеря. *М. С. Садуллаев.*

Ветеринарное дело. В результате проведения профилактич. и оздоровит. мероприятий ликвидированы: чума кр. рог. скота, инфекц. анемия и сап лошадей, оспа овец, плевропневмония коз и ряд др.; на грани ликвидации трихофития и гиподерматоз кр. рог. скота, лептоспироз, болезнь Ньюкасла, некробактериоз, эстроз и др. Сибирская язва, эмкар, злокачеств. отёк, рожа свиней регистрируются спорадически. Очаги бешенства локализуются преим. в Гиссарской долине, Ленинабадской обл. Повсеместно распространены эхинококкоз, ценуроз, тейлериоз, пироплазмидоз. В Ленинабадской обл. чаще регистрируются мониезиоз, авителлиноз. В долинах рек Вахш и Сырдарья — диктиокаулёз, фасциолёз. Проблемное значение имеют бруцеллёз, туберкулёз, ящур с.-х. животных.

На 1 янв. 1975 вет. сеть насчитывала ок. 400 учреждений, в т. ч. 39 станций по борьбе с болезнями животных, 45 участковых вет. лечебниц, 214 вет. участков, 31 вет. пункт, 3 городские вет.-сан. станции, 1 республиканскую, 3 областные, 11 межрайонных и 4 районные вет. лаборатории, 45 мясо-мол. и пищ. контрольных станций, 1 республиканскую экспедицию по борьбе с заразными болезнями с.-х. животных. Всего в Т. работало (1975) 608 вет. врачей, 1264 вет. фельдшера. Подготовка вет. специалистов осуществляется вет. ф-тами Душанбинского и др. с.-х. ин-тов страны. В 1961 создан Тадж. НИИ ветеринарии (г. Душанбе). *А. А. Прыгунков.*

XI. Народное образование и культурно-просветительные учреждения

По переписи 1897, грамотность населения на терр. совр. Т. составляла 2,3%, среди мужчин 3,9%, среди женщин 0,3% (в сел. местности соотв. 1,8%, 3,2%, 0,2%). Образование находилось в руках мусульм. духовенства. В религ. школах — *мектебах* и *медресе* обучались дети привилегиров. слоёв населения. В кон. 19 в. были созданы т. н. новометодные школы, к-рые должны были готовить грамотных чиновников и приказчиков. В связи с потребностью в грамотных людях из местного населения «для занятия адм. постов» в нач. 20 в. в Ходженте (совр. Ленинабад), Ура-Тюбе и др. городах и сельских местностях было организовано 10 четырёхклассных т. н. русско-туземных школ (в 1914/15 уч. г. в них обучалось 369 уч-ся, работало 13 учителей). Русско-туземные школы сыграли определённую роль в распространении рус. языка и рус. культуры среди местного населения. До Окт. революции 1917 ср. спец. и высших уч. заведений на терр. Т. не было.

Окт. революция открыла тадж. народу путь к образованию и развитию нац. культуры. ЦИК Туркестанской республики утвердил Положение «Об организации дела народного образования в Туркестанском крае» (авг. 1918), опубликовал декларацию о введении в республике всеобщего бесплатного обучения на родном языке и отделении школы от церкви. В 1918 в Сев. Т. было открыто 15 сов. школ, в 1919 их насчитывалось 73. К кон. 1926 работали 161 школа и 10 дет. домов (5430 уч-ся). Развитие нар. образования потребовало массовой подготовки пед. кадров. Большую помощь в этом оказывали Т. братские народы — русский, узбекский и др. В подготовке науч. и научно-пед. кадров для республик Ср. Азии, в т. ч. и для Т., значит. роль сыграл *Ташкентский университет.* В 1925 в Душанбе открылся 1-й в Т. пед. техникум, в 1931 — пед. ин-т с ф-тами языка и лит-ры, агробиологии и др., в 1932 — пед. ин-т в Ленинабаде. В 20-е гг. развернулась работа по ликвидации неграмотности среди взрослого населения. В 1925/26 уч. г. было 63 пункта ликбеза (1450 уч-ся), в 1927/28 уч. г.— 239 пунктов (ок. 5 тыс. уч-ся, в т. ч. 44 женщины), в 1931/32 уч. г. — 3360 пунктов (134,8 тыс. уч-ся, в т. ч. 22,9 тыс. женщин).

Культурная революция в Т. проходила в трудных условиях Гражд. войны и борьбы с басмачеством. Пользовавшееся большим влиянием мусульм. духовенство сеяло недоверие к новым школам. Развитию жен. образования препятствовали вековые традиции рабского положения женщины. Не было школьных зданий, не хватало учителей, учебных пособий. Осуществление всеобщего нач. образования проходило поэтому не сразу по всей республике, а постепенно: в 1930/31 уч. г. (для детей обоего пола от 8 до 10 лет) в гг. Душанбе, Ходжент и Ура-Тюбе, в 1931/32 уч. г. в Ходжентском округе, с 1932/33 уч. г. по всей республике. По переписи 1939, процент грамотных в возрасте 9—49 лет составил 82,8 (мужчин — 87,4, женщин — 77,5). Важную роль в развитии просвещения сыграл перевод в 1940 тадж. письменности на новый алфавит, построенный на основе рус. графики. В 1940/41 уч. г. в общеобразоват. школах всех видов обучалось 0,3 млн. уч-ся. С 1949/50 уч. г. осуществляется всеобщее 7-летнее обучение детей, с 1959/60 — 8-летнее. По переписи 1970, грамотность населения составила 99,6% (мужчин — 99,8%, женщин — 99,4%). В 9-й пятилетке (1971—75) в основном завершился переход ко всеобщему ср. образованию.

За годы Сов. власти создана широкая сеть детских дошкольных учреждений. В 1974 в постоянных дошкольных учреждениях воспитывалось 81,6 тыс. детей (в 1940 в дет. садах и яслях-садах — 8,1 тыс. детей). В 1974/75 уч. г. работало 3,1 тыс. общеобразоват. школ всех видов (0,9 млн. уч-ся). На нач. 1974/75 уч. г. в школах-интернатах, в школах и группах продлённого дня обучалось св. 11 тыс. уч-ся, в вечерних (сменных) школах — 38 тыс. уч-ся. Воспитательная и культ.-просвет. работа со школьниками ведётся также во внешкольных учреждениях. В 1974 работали Дворец пионеров и школьников в Душанбе, 68 домов пионеров, 6 станций юных техников, 4 станции юных натуралистов, 6 детских экскурсионно-туристич. станций, 24 детские фильмотеки, 1688 детских б-к и 5 детских парков.

Значит. развитие получило проф. образование. Первая школа фаб.-зав. ученичества открылась в 1927 при нефтепромыслах Ср.-азиат. нефт. товарищества («САНТО»). На 1 янв. 1975 в 59 проф.-тех. уч. заведениях системы Госпрофобра обучалось 21,5 тыс. уч-ся, из них 20 проф.-тех. уч. заведений (6,6 тыс. уч-ся) наряду с профессией давали ср. образование. В 1974/75 уч. г. в 38 ср. спец. уч. заведениях обучалось 38,2 тыс. уч-ся. В 9 вузах (*Таджикском университете*, политехнич., с.-х., мед., пед. ин-тах, ин-те иск-в, ин-те физкультуры — в Душанбе, в пед. ин-тах в Кулябе и Ленинабаде) — 48,5 тыс. студентов.

В 1974/75 уч. г. в школах Т. работало ок. 49 тыс. учителей, в т. ч. ок. 17 тыс. женщин. Большую роль в повышении квалификации учителей играют ин-ты усовершенствования учителей (1 республиканский, 3 областных, 1 межрайонный, 1 городской). Науч. разработкой вопросов нар. образования занимается Тадж. н.-и. ин-т пед. наук.

На кон. 1974 работало 1,4 тыс. массовых библиотек (9 млн. экз. книг и журналов). Крупнейшая библиотека — Гос. б-ка Тадж. ССР им. Фирдоуси (см. в ст. *Библиотеки союзных республик*). Музеи: Респ. объединённый музей историко-краеведческий и изобразит. иск-в им. Бехзада, Лит. музей им. С. Айни в Душанбе, Респ. историко-краеведч. музей им. А. Рудаки в Пенджикенте, Хорогский и Ленинабадский обл. историко-краеведч. музеи, Историко-краеведч. музей в г. Исфара и др.; в 1974 работало 1,2 тыс. клубных учреждений (см. также разделы Музыка, Драматический театр, Кино и раздел Народное образование, культурно-просветительные и научные учреждения в ст. *Горно-Бадахшанская автономная область*).

Лит.: Юсуфбеков Р., Претворение ленинских идей в развитии народного образования Таджикской ССР, Душ., 1967. *Р. Юсуфбеков.*

Художественная самодеятельность. Первые самодеят. коллективы были организованы в кон. 1919 в сев. р-нах Т.— в Ходженте (Ленинабад), Ура-Тюбе, Канибадаме. В 1926 в Душанбе был открыт первый клуб. Развитие сети клубных учреждений и систематич. проведение смотров коллективов художеств. самодеятельности в значит. степени активизировали их деятельность. В 1976 в республике в системе Министерства культуры и профсоюзов насчитывалось 2,5 тыс. коллективов художеств. самодеятельности, в т. ч. 333 хоровых, 166 драматич., 300 хорео-

графич., 679 музыкальных. Общее число участников художеств. самодеятельности 43,3 тыс. чел. 16 лучших драматич. коллективов удостоены звания нар. самодеят. театра.

XII. Наука и научные учреждения

1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Предки таджиков уже в глубокой древности добывали и использовали медь, свинец, золото, серебро, железо и драгоценные камни. Наиболее ранние письм. сведения о знакомстве ср.-азиат. народов с математикой и астрономией приведены в «*Авесте*», где содержатся данные о движении небесных светил, системе счёта времени, нек-рых математич. правилах. В период рабовладельческих и раннефеодальных гос. образований в Ср. Азии достигли высокого уровня развития материальное произ-во и культура: ремёсла, земледелие, градостроительство, иск-ва. Были созданы письм. памятники религ., политич. и науч. характера, многие из к-рых были уничтожены во время нашествия войск Арабского халифата (7—8 вв.). В 9—11 вв. Ср. Азия была одним из важнейших центров науч. мысли Востока. В это время возникли астрономич. обсерватории, «Дома мудрости», библиотеки, появились сделанные ср.-азиат. учёными переводы и комментарии науч. наследия Греции и Индии, а также оригинальные труды по математике, астрономии, минералогии, прикладной механике, физике, химии и медицине (см. *Арабская культура*). Значительный вклад в развитие науки внесли Мухаммед ибн Муса аль-Хорезми, Абдул Марвази, Усман Балхи, аль-Фергани (все — 9 в.), Абу-ль-Вефа Бузджани, Абулмахмуд Худжанди (оба — 10 в.) и мн. др. Появились первые труды по географии и геодезии Ахмада Сарахси, Абулаббаса Марвази (оба — 9 в.), Абузайда Балхи, Джайхони (оба — 10 в.). Тадж. анонимным географом 10 в. оставлен труд «Худуд аль-алем» («Границы мира»). В 11—14 вв. крупными науч. центрами стали Хорезм, Бухара, Мерв, Газна и др. города, а в 15 в.— Самарканд с его астрономич. обсерваторией *Улугбека*. Со ср.-век. городами Т. связаны имена *Ибн Сины*, *Бируни* (оба — 10—11 вв.), *Омара Хайяма* (11—12 вв.), аль-Джурджани (12 в.), *Насирэддина Туси*, Шамсиддина Самарканди, Джамаледдина Бухорои, Алишаха Бухорои (все — 13 в.), Убайдулла Бухорои, Мухаммада Самарканди, Ансори (все — 14 в.) и др. Ведущими учёными самаркандской науч. школы были Кази-заде ар-Руми, Джемшид аль-*Каши* (оба — 14—15 вв.), Али Кушчи (15 в.) и др. Значит. успехов в 14—15 вв. достигли строит. техника и архитектура. Практиками и учёными древности были созданы мн. сорта культурных зерновых и плодовых растений, выведены ценные породы животных (гиссарская овца, локайская и карабаирская лошади, зебувидный кр. рог. скот, памирские яки, местные козы). Со 2-й пол. 15 в. до 17 в. деятельность мн. ср.-азиат. учёных (Али Кушчи, Бирджанди, Мирим Челеби, Абдулкадыр Руяни, Бахауддин Амули и др.) была перенесена на терр. совр. Ирана, Турции; в Сев. Индии работали Наджмиддин Алихан, Фарид Дехлеви и учёные астрономич. школы Савай Джай Сингха (17—18 вв.).

Со 2-й пол. 19 в., после присоединения к России, начался новый этап изучения природы и производит. сил Т. Значит. роль в естественнонауч. исследованиях принадлежала науч. учреждениям и об-вам России. Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. трудами рус. учёных А. П. Федченко, В. Ф. Ошанина, Н. А. Северцова, И. В. Мушкетова, Г. Д. Романовского, П. П. Семёнова-Тян-Шанского, Д. Л. Иванова, Г. Е. Грумм-Гржимайло, В. Л. Комарова, С. И. Коржинского, Б. А. и О. А. Федченко, В. И. Липского, Н. Л. Корженевского, Д. И. Мушкетова, Д. В. Наливкина, Н. И. Вавилова и др. заложены совр. представления о географии, геологии, климате, флоре и фауне Ср. Азии, в т. ч. Памира. В 1884 издана первая геол. карта Туркестанского края. Появились первые гидрометеорологич. станции в Ходженте (1870), Ура-Тюбе (1873), Пенджикенте (1879) и Мургабе (1892).

Вовлечение Т. в сферу экономич. и науч. интересов России, несмотря на великодержавную политику царизма, способствовало знакомству местных жителей с более совершенной земледельческой, пром. и трансп. техникой, различными способами обработки земли, новыми с.-х. культурами (картофель, сах. свёкла, овёс, томат и др.). Приобщение народов Ср. Азии к рус. культуре оказало влияние на формирование местной просветительской, науч. и технич. мысли 19 — нач. 20 вв. (Ахмад Дониш, Ходжи Халифа, Ходжи Юсуф, Якуби Фаранг и др.).

Развитие естественных и технических наук после Октябрьской революции (довоенный период). После установления Сов. власти началось систематич. исследование природных богатств и производит. сил Т. Терр. Т. изучалась экспедициями: Н. Л. Корженевского (1923); Среднеазиатского гос. ун-та (САГУ, с 1927); Тадж. комплексной (1932—38; с 1933 — Тадж.-Памирская; с 1936 — Среднеазиатская) под рук. Н. П. Горбунова, А. Е. Ферсмана, Д. В. Наливкина, Д. И. Щербакова, А. П. Марковского (геология, геохимия), К. К. Маркова (геоморфология), И. Г. Дорофеева (гляциология, топография), Н. В. Крыленко (альпинизм) и др.; гляциологической (1932—33, по программе Междунар. полярного года) и др. Для изучения географии Т. важное значение имели работы Н. И. Вавилова и В. Л. Комарова. С 1928 мед. экспедиции под рук. Е. Н. Павловского и др. изучали краевую инфекционную и паразитарную патологию. В 1929 был разработан 5-летний план почвенного и геоботанич. исследования Т., осуществлённый сотрудниками ин-та почвоведения САГУ под рук. Н. А. Димо, А. Н. Розанова, М. В. Культиасова.

В 20-е гг. организованы Душанбинская гидрометеорологич. станция, Опытная станция Всесоюзного ин-та растениеводства (с 1931 — Тадж. гос. селекционная опытная станция), тадж. филиал Центр. селекционной станции Всесоюзного НИИ по хлопководству (СоюзНИХИ) и др. В 1932 учреждена Тадж. база АН СССР— первое комплексное науч. учреждение Т. В 1932 в Душанбе осн. Тадж. астрономич. обсерватория (ТАО). В 1933 в Ленинграде проведена конференция по изучению производит. сил Т., на к-рой обсуждались задачи н.-и. работы в области хлопководства (особенно тонковолокнистого), ирригационного (сооружение Вахшской системы) и дорожного стр-ва, богарного земледелия и др. В 1933 создано Управление гидрометеорологич. службы республики и Бюро погоды. Значительно расширилась сеть гидрометеорологич. станций, особенно в высокогорных р-нах (первая, на леднике Федченко, начала работу в 1933). В 1934 на Памире экспедицией САГУ под рук. П. А. Баранова и И. А. Райковой была организована сеть стационаров, на базе к-рых возникли Памирская биологич. станция в Чечекты (1938), Ботанич. сад в Хороге под рук. А. В. Гурского (1940) и др. В 30-е гг. созданы: Варзобская горно-ботанич. станция; при содействии Н. И. Вавилова — Курган-Тюбинская хлопко-люцерновая селекционно-опытная станция СоюзНИХИ; Вахшская почвенно-мелиоративная станция под рук. И. Н. Антипова-Каратаева; по инициативе Е. Н. Павловского — Душанбинская паразитологич. станция (с 1941 — Ин-т зоологии и паразитологии); ин-ты физич. методов лечения, туберкулёза, тропикологии, сан.-бактериологический; респ. станции животноводства и др. В 1938 организовано Тадж. геол. управление; в 1940 — сейсмич. станция в Душанбе.

В 1925 составлен первый свод полезных ископаемых Т. (И. И. Бездека); в 1926 опубликован «Очерк геологии Туркестана» Д. В. Наливкина; в 1935 — «Почвы Таджикистана» М. А. Панкова и «Звери Таджикистана, их жизнь и значение для человека» Б. С. Виноградова, Е. Н. Павловского, К. К. Флёрова; в 1937 — первый геогр. атлас Т. В предвоен. время обзорной геологич. съёмкой охвачена вся территория, открыты месторождения различных полезных ископаемых, в т. ч. Карамазорский рудный р-н, Памиро-Дарвазский золотоносный пояс, рудные зоны Гиссарского, Зеравшанского и Туркестанского хребтов, выяснены стратиграфия и тектонич. строение отд. р-нов. Почвенные исследования дали основу для разработки науч. системы земледелия. На базе ботанич. изучения терр. Т. были составлены карты растительности, схемы флористич. районирования, проведена паспортизация естеств. кормовых угодий ряда р-нов, начато стационарное изучение горных лесов и высокогорных пустынь. Фаунистич. и паразитологич. исследования позволили разработать меры борьбы с трансмиссивными заболеваниями человека и животных, вредителями с.-х. культур. Учёные и практики Т., решая поставленную перед республиками Ср. Азии задачу — обеспечить хлопковую независимость страны, освоили произ-во тонковолокнистого хлопчатника, вывели отечеств. высокопродуктивные сорта и добились получения самого высокого в мире урожая хлопчатника.

В 1941 Тадж. база АН СССР была реорганизована в Тадж. филиал АН СССР, к-рый возглавил акад. Е. Н. Павловский. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 развитию н.-и. деятельности способствовала работа учёных и науч. учреждений, эвакуированных в Т. В эти годы продолжались исследования проблем геологии, сейсмологии, почвоведения, ботаники, селекции, паразитологии, медицины. В 1941 была издана геологич. карта Ср. Азии.

Развитие естественных и технических наук в послевоенный период. В послевоен. период изучение терр. Т. приобрело особенно широкий размах. Деятельность Тадж. филиала АН СССР подготовила условия для учреждения в 1951

Академии наук Таджикской ССР, первым президентом к-рой был С. *Айни*. В 50-е гг. АН Тадж. ССР вела исследования в области астрофизики, сейсмологии, геологии, органич. и неорганич. химии, общей биологии. Осн. доля исследований проводилась силами науч. сотрудников самой республики. Был организован ряд ин-тов в системе АН Тадж. ССР и отраслевых НИИ.

В 60-е гг. наряду со сложившимися ранее науч. направлениями получили развитие исследования по математике, экспериментальной и теоретич. физике, химии нефти и природных соединений, по физико-хим. проблемам обогащения полезных ископаемых, сейсмостойкому стр-ву, радиац. и молекулярной биологии, фотосинтезу, по физиологии и биофизике растений. Значит. вклад в развитие естеств. и технич. наук Т. внесли С. У. Умаров (физика); В. И. Никитин (химия ацетилена); И. К. Никитин, С. М. Юсупова, С. Ф. Машковцев, А. П. Недзвецкий (геология); П. Н. Овчинников, О. В. Заленский, А. П. Жуков (биология); В. П. Красичков (селекция и семеноводство); А. Н. Розанов, О. А. Грабовская, П. А. Керзум, В. И. Иванов, И. Н. Антипов-Каратаев (почвоведение); В. Ф. Бончковский, В. Н. Гайский (сейсмология) и др.

В кон. 60-х — 1-й пол. 70-х гг. развитие естеств. и технич. наук в Т. и использование достижений научно-технич. революции в стране содействовали успешному решению нар.-хоз. задач республики, особенно в области ирригац. земледелия и создания новых объектов формирующегося Юж.-Тадж. терр.-производств. комплекса. Разработка и внедрение прогрессивных методов орошения и комплексного освоения целинных земель тадж. и узб. частей Голодной степи отмечены в 1972 Ленинской пр. В 1968 впервые в отечественной и мировой гидротехнич. практике произведён массированный направленный взрыв для создания напорной каменно-набросной плотины Байпазинского гидроузла на р. Вахш.

Геология и геофизика. Ин-том геологии АН Тадж. ССР (осн. в 1941) выполнены исследования по различным вопросам, связанным с геол. строением терр. республики и её полезными ископаемыми. Предложена схема тектонич. районирования Юж. Т. (С. А. Захаров); произведено тектонич. районирование Гиссаро-Алая, Памира; изучены длительно живущие краевые разломы (М. М. Кухтиков); разработаны осн. черты геологии, стратиграфии, тектоники, магматизма и рудоносности Карамазора; исследованы особенности магматич. геологии, петрологии, геохронологии, эндогенной металлогении Гиссаро-Алая и Памира (Р. Б. Баратов, С. М. Бабаходжаев, М. Р. Джалилов); разработаны вопросы гидрогеол. районирования, использования термо-минеральных вод, мелиорации засолённых почв (П. А. Панкратов). Геологи и геофизики Т. совместно с учёными др. республик Ср. Азии и Казахстана вели комплексные исследования земной коры и верх. мантии Земли, закономерностей размещения полезных ископаемых. Составлена карта магматич. комплексов Ср. Азии, к-рая стала основой поисковых работ. Учёные Т. участвовали в создании тектонич. карты нефтегазоносных областей юга СССР. Ими даны рекомендации по поискам нефти и газа в глубоких горизонтах Юж.-Тадж. депрессии (С. И. Ильин, К. В. Бабков). Ин-т сейсмостойкого стр-ва и сейсмологии АН Тадж. ССР (осн. в 1951) участвовал в исследованиях закономерностей проявления землетрясений в Т. и сопредельных областях с целью создания основ сейсмич. районирования (И. Е. Губин, С. А. Захаров). Сотрудники ин-та вели теоретич. и экспериментальное изучение в лабораториях и на полигонах ин-та, а также в естеств. условиях устойчивости гидротехнич. сооружений, отд. несущих элементов и зданий в целом (С. Х. Негматуллаев). Впервые в СССР создана инж.-сейсмич. служба плотин (Головной ГЭС, Нурекской ГЭС на р. Вахш) и др. объектов гидроузлов Т. Исследовались медленные движения земной поверхности в связи с землетрясениями, механизм их очагов; ведутся поиски предвестников землетрясений. С 1967 ин-т стал головным учреждением по обследованию сильных землетрясений Ср. Азии и Казахстана.

Астрономия. Ин-т астрофизики АН Тадж. ССР (осн. в 1958) стал одним из центров по изучению метеоров и комет. Многолетние исследования метеоров (П. Б. Бабаджанов) дали возможность получить обширную информацию о радиантах, скоростях и орбитах метеоров, физ. параметрах верх. слоёв земной атмосферы в метеорной зоне, о физике метеорных явлений и выявить новые метеорные ассоциации; изучен метеорный вклад в ионизацию верх. атмосферы (Л. Н. Рубцев). Большие работы проведены по изучению физ. природы комет (О. В. Добровольский). Накоплена уникальная фототека переменных звёзд (ок. 50 тыс. негативов). Сотрудниками ин-та проведены исследования структуры Галактики (М. Н. Максумов), открыт ряд переменных звёзд и комет. Ин-т координирует исследования по метеоритам в СССР. Ведущие учёные ин-та являются членами Междунар. астрономич. союза и Астрономич. совета АН СССР. В 1963—1968 построена Гиссарская астрономич. обсерватория.

Физика. Исследования по физике вели Физ.-технич. ин-т им. С. У. Умарова АН Тадж. ССР (осн. в 1964), физ. кафедры и лаборатории Тадж. ун-та и др. вузов республики. Осн. направления: физика твёрдого тела, полупроводников и полимеров, молекулярная теория жидкостей и молекулярная акустика, атомная и молекулярная спектроскопия, электроника, ядерная физика высокой энергии, теплотехника (А. А. Адхамов, Б. Н. Нарзуллаев, П. В. Цой и др.).

Математика. Осн. направления работ Матем. ин-та (осн. в 1973) с Вычислит. центром АН Тадж. ССР и матем. кафедр Тадж. ун-та: краевые задачи (в т. ч. неэллиптические) для систем ур-ний составного типа (А. Д. Джураев и др.), теория дифференциальных ур-ний с частными производными эллиптич. смешанного и составного типов, обобщённые системы Коши — Римана с сингулярными коэффициентами (Л. Г. Михайлов, З. Д. Усманов и др.), тауберовы теоремы и их применение к исследованию быстроты сходимости и суммируемости рядов Фурье (М. А. Субханкулов и др.), ряд вопросов функционального анализа (В. Я. Стеценко и др.). Большое внимание уделялось использованию матем. методов и электронно-вычислит. машин при решении различных нар.-хоз. вопросов.

Химия. Исследования по химии проводились в Ин-те химии АН Тадж. ССР и на кафедрах Тадж. ун-та, Тадж. мед. ин-та и в др. вузах. Ин-т химии (осн. в 1945) вёл н.-и. работы в области изучения природных богатств Т., синтеза новых веществ и материалов, представляющих интерес для различных отраслей нар. х-ва. Разработаны вопросы комплексного использования полезных ископаемых Т. (П. М. Соложенкин), изучены гетероатомные компоненты тяжёлых, высокосмолистых и высокосернистых нефтей Юж.-Тадж. депрессии. Разработаны методы синтеза полуароматич. сернистых соединений (И. У. Нуманов и др.), исследован химизм окисления углей Фонягнобского месторождения (З. А. Румянцева), получены эфиры третичных трёхатомных спиртов, многие из к-рых обладают физиол. активностью (В. И. Никитин), синтезированы высокомолекулярные полипептиды регулярного строения (К. Т. Порошин). Разработаны методы лабораторного и пром. синтеза, выделения и очистки вольфрам-молибденсодержащих концентратов методом низкотемпературного хлорирования (И. А. Глухов), фторидов щёлочноземельных металлов, получены сверхчистые металлы, сплавы на основе алюминия, бария, висмута, сурьмы и др. элементов.

География. Науч. исследования в области географии получили дальнейшее развитие в работах О. К. Чедия, В. В. Лоскутова (геоморфология), Л. Н. Бабушкина «Агроклиматическое районирование хлопковой зоны Средней Азии» (1960), В. А. Бугаева, В. А. Джорджио и др. «Синоптические процессы Средней Азии» (1957), О. Е. Агаханянца «Основные проблемы физической географии Памира» (ч. 1—2, 1965—66). Изучение климата, вод и совр. оледенения проводилось силами респ. и центр. учреждений Гидрометеослужбы, АН СССР, АН Тадж. ССР, вузами и экспедициями по программе Междунар. геофиз. года.

В 1953 при АН республики учреждено Тадж. геогр. об-во — филиал Геогр. об-ва СССР. Отдел охраны и рационального использования природных ресурсов АН Тадж. ССР (осн. в 1969) проводит исследования по охране и рациональному использованию фаунистич. комплексов, выявлению уникальных памятников природы, а также изучение биоценозов заповедников и заказников Т. В 1971 при Совете по изучению производит. сил АН Тадж. ССР создан сектор географии.

Биологич. науки. Многолетнее изучение ботаниками флоры Т. обобщено в трудах: «Флора Таджикистана» (т. 1—4), под ред. П. Н. Овчинникова (1957—75); Ю. С. Григорьев, «Определитель растений окрестностей Сталинабада» (1953); С. С. Иконников, «Определитель растений Памира» (1963); В. И. Запрягаева, «Дикорастущие плодовые Таджикистана» (1964); Б. М. Комаров, «Определитель растений Северного Таджикистана» (1967); К. В. Станюкович, «Растительность гор СССР» (1973). Создана миллионная карта растительности республики (К. В. Станюкович, Г. Т. Сидоренко, В. А. Никитин, П. Н. Овчинников, 1958). В Ин-те ботаники АН Тадж. ССР (осн. в 1941) под рук. П. Н. Овчинникова разрабатывались науч. основы улучшения и создания лесных, плодолесных (орехоплодовых) и противоэрозионных насаждений Памиро-Алая; проводилась работа по обогащению новыми ви-

дами растениеводческого и лесоводческого культурного ассортимента, по выявлению и использованию пастбищных угодий. Изучалась фитохим. характеристика различных видов растений (в т. ч. лекарственных). Сотрудники Ин-та физиологии и биофизики растений АН Тадж. ССР (осн. в 1964) исследовали регуляторные механизмы жизнедеятельности растений, процессы физиологии фотосинтеза и пути повышения фотосинтетич. продуктивности (Ю. С. Насыров), биохимию и биофизику фотосинтеза, рост и развитие растений, проблемы соотношения гена и признака. Проводились исследования закономерностей транспорта и метаболизма веществ в хлопчатнике с целью повышения эффективности агротехники этой культуры. Памирский биол. ин-т (осн. в 1969) проводил комплексное изучение биол. ресурсов Памира. Осн. направления деятельности ин-та связаны с исследованиями физиолого-биохим. особенностей живых организмов в условиях высокогорья, изучением путей рационального использования и воспроиз-ва растительности и животного мира. Решались проблемы генетики и селекции; завершён цикл работ по улучшению и мелиорации пастбищ Памира (Х. Ю. Юсуфбеков).

Ин-т зоологии и паразитологии им. Е. Н. Павловского АН Тадж. ССР (осн. в 1941) осуществлял фундаментальные исследования фауны, биологии и биоценотич. связей осн. групп беспозвоночных и позвоночных животных Т., результаты к-рых обобщены в монографиях А. И. Иванова «Птицы Таджикистана» (1940), Е. Н. Павловского «Ядовитые животные Средней Азии» (1950), М. Н. Нарзикулова «Тли Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии» (в. 1—2, 1962—1969), И. А. Абдусалямова «Птицы» (в. 1—2, 1971—73). Сотрудники ин-та совместно с учёными Тадж. ун-та, Душанбинского и Ленинабадского пед. ин-тов проводили ихтиологич. и гидробиол. исследования водоёмов Т. Разработана и внедрена интегрированная система борьбы с вредителями хлопчатника (М. Н. Нарзикулов).

Сельскохозяйственные науки. В Ин-те земледелия Мин-ва с. х-ва Тадж. ССР (с 4 опытными станциями) ведутся работы по совершенствованию и разработке технологии произ-ва хлопка, зерна, эфиромасличных культур; селекция советских сортов хлопчатника (В. П. Красичков, Б. С. Сангинов и др.), цитрусовых (В. Н. Смольский, В. И. Цулая, У. Эшанкулов) и др. культур. Выведены новые сорта тонковолокнистого хлопчатника. Начаты работы по использованию различных мутагенов с целью получения новых высокопродуктивных сортов хлопчатника, обладающих комплексом устойчивости против болезней и вредителей.

В Ин-те почвоведения Мин-ва с. х-ва Тадж. ССР (с Вахшской и Ленинабадской почвенно-мелиоративными станциями) изучались вопросы повышения плодородия почв, борьбы с эрозией. Разработаны методы мелиорации заболоченных почв и солончаков, устранения вторичного засоления орошаемых земель. Важным достижением в области мелиорации земель явились разработка и применение новых типов дренажа: закрытого горизонтального и вертикального. Были составлены и сопровождены монографич. описаниями карты почв Т., выяснены особенности географии, химии, физики, генезиса почв, построены классификац. схемы почв. На основе многолетних исследований (А. Н. Максумов и др.) была разработана и внедрена система агротехнич. приёмов обработки почв, позволяющая получать высокие и устойчивые урожаи богарных культур, в практику богарного земледелия введены восьми-, девяти- и десятипольные севообороты.

Учёные Ин-та животноводства Мин-ва с. х-ва Тадж. ССР вели генетико-селекц. исследования по повышению продуктивности скота. В результате многолетней работы выведены сов. шёрстная порода коз (И. А. Маргулис, К. Т. Караваев), тадж. порода овец (Г. А. Алиев), новая породная группа мясо-шёрстных дарвазских овец (И. Г. Лебедев).

Медицина. В 1955 создан Душанбинский ин-т эпидемиологии и гигиены. В Ин-те гастроэнтерологии АН Тадж. ССР (осн. в 1965 на базе ин-та краевой медицины) исследовались под рук. Х. Х. Мансурова проблемы патологии пищеварения: клинико-функциональные и морфологич. особенности острого гепатита, влияние лекарств. препаратов на обменные процессы при диффузионных поражениях печени, особенности первичных и вторичных гастритов и т. д.

Технические науки. В н.-и. ин-тах и вузах республики ведутся работы в области машиностроения (исследование кинематики и динамики осн. регуляторов ткацких станков, совершенствование и повышение прочности узлов и агрегатов с.-х. машин и т. д.), электроники (разрабатываются различные устройства для определения нагрузок на сооружения ЛЭП, новая электронная аппаратура для поиска полезных ископаемых и др.), электро- и теплоэнергетики (проектно-изыскательские работы по сооружению новых и реконструкции существующих подстанций и сетей и т. д.), автоматизации произ-ва, техники автомобильного транспорта (в т. ч. эксплуатац. испытания автомобилей различных типов и моделей в условиях высокогорья и жаркого климата).

М. С. Асимов, Н. Н. Негматов.

2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Философия. Филос. мысль тадж. народа и его предков развивалась до 9 в. в русле иранской, а затем — с 9 по 15 вв.— арабоязычной философии; тадж. культура (в частности, философская) была тесно связана с культурами других ср.-азиат. народов. Религ.-филос. мысль иран. народов восходит к «*Авесте*» — священному канону *зороастризма* (маздеизма). На основе зороастристских представлений о бесконечном времени как первоначальной субстанции возникло учение зерванизма, в рамках к-рого образовалось материалистич. течение, отрицавшее сотворение мира и существование бога — творца Вселенной, и отстаивавшее веру в вечность мироздания.

В эпоху разложения рабовладельч. строя и возникновения феод. отношений большое влияние приобрели *манихейство* (сер. 3 в.) и *маздакизм* (кон. 5 — нач. 6 вв.), воспринявшие от зороастризма учение о борьбе Добра и Зла. Социальная доктрина маздакизма провозглашала идеи справедливости и равенства людей.

С завоеванием Араб. халифатом Ср. Азии господствующей идеологией стал *ислам.* В этих условиях прогрессивные мыслители обращались к иран. доисламским филос. учениям, др.-греч. науке и философии и инд. интеллект. традиции. Значит. распространение получил вост. аристотелизм, развивавшийся Абу Али *Ибн Синой* и его последователями (в т. ч. *Омаром Хайямом*). Учение Ибн Сины содержало нек-рые материалистич. элементы (идея вечности материального мира, сенсуалистич. моменты в теории познания и др.). Продолжением материалистич. традиции Демокрита явилось учение *Рази*, к-рый признавал естеств. закономерности в природе и обществе и утверждал познаваемость мира. Получили распространение передовые идеи *Бируни*, противопоставлявшего религ. картине мира естеств.-науч. понимание природы. Прогрессивной линии Ибн Сины и его последователей в философии противостоял калам — схоластич. философия ислама, возникшая в 8 в. и получившая широкое распространение в 9—14 вв. Сторонники калама (*Газали* и Фахриддин Рози) отстаивали идею сотворения мира, утверждали зависимость его от божеств. воли.

В 11 в. значит. влияние приобрёл исмаилизм (см. *Исмаилиты*), филос. доктрина к-рого сложилась на основе неоплатонизма и аристотелизма. С исмаилизмом была связана философия *Насира Хосрова.* В учении о гармонич. строении Вселенной исмаилиты уподобляли её структуру («макрокосм») строению человеч. тела («микрокосму»). В 10—13 вв. большое распространение получил *суфизм*, филос. догматика к-рого во многом противостояла правоверному исламу. Теоретич. основы суфийских учений разработали тадж.-перс. мыслители Абу Саид Мейхани, Харакани, Сулами, Кушайри, Санаи, Аттар, *Руми.* Будучи неоднородным течением, суфизм в его крайних доктринах сочетал мистический пантеизм с рациональными элементами, гуманистич. идеями и диалектич. прозрениями. Согласно Руми, мир пронизан борьбой противоположностей, стремящихся к гармонии; вещи постигаются через противоположности и т. д. Абдуррахман *Джами* развивал гуманистич. учение о совершенном человеке и социальную утопию справедливого обществ. устройства и равенства людей. С 16 в. в идеологич. жизни общества доминирующими становятся религ.-идеалистич. направления (калам, догматич. мусульманская философия, благочестиво-аскетич. суфизм и др.), против к-рых выступали прогрессивные тадж. писатели (Бинои, *Васифи, Сайидо Насафи*). В условиях безраздельного господства ислама определённое прогрессивное значение имело филос. учение *Бедиля*, сочетавшее идеи индуизма, восточного аристотелизма, неоплатонизма и суфизма; Бедиль оказал значит. влияние на развитие обществ. мысли тадж. и др. народов Ср. Азии.

После присоединения Ср. Азии к России в Т. под воздействием передовой рус. обществ.-политич. мысли возникло демократич. просветительское направление (Ахмад *Дониш* и его последователи — Мухаммад Хайрат, доктор Собир, *Асири, Айни* и др.), выдвинувшее на первый план идеи нац. прогресса и социальной справедливости и выступившее с критикой ср.-век. феод. порядков.

С установлением Сов. власти в Т. началось утверждение марксизма-лениниз-

ма. Систематич. разработка проблем филос. науки развернулась в республике с 40-х гг. В формировании тадж. филос. кадров большую помощь оказали науч. центры Москвы, Ленинграда и др. Важное значение приобрело изучение истории тадж. философии и обществ. мысли др. ср.-азиат. народов. В работах С. Айни, А. А. Семёнова, А. М. Богоутдинова, З. Ш. Раджабова, М. Болтаева, Г. А. Ашурова, М. Диноршоева, М. Раджабова и др. анализируются проблемы единства национального и интернационального в истории тадж. культуры и философии, выявляются общие и особенные закономерности её развития, характер взаимодействия её с др. филос. культурами, разоблачается реакц. сущность европоцентристских и азиоцентристских концепций. Ведутся исследования в области диалектич. и историч. материализма, науч. коммунизма, филос. вопросов естествознания, в к-рых анализируются законы и категории материалистич. диалектики, объективные закономерности историч. развития и сознат. деятельности людей, проблемы воспитания нового человека, формирования социалистич. наций, методологич. вопросы совр. науки и др. (С. Умаров, М. С. Асимов, С. Б. Морочник, В. И. Приписнов, М. Гафарова, А. Турсунов, И. Шарипов, С. А. Раджабов, К. Сабиров, М. Камилов). В исследованиях по науч. атеизму разрабатываются вопросы формирования науч.-материалистич. мировоззрения, изучаются причины сохранения религ. пережитков и пути их преодоления, критически анализируются различные религ. концепции (А. Базаров, Р. Маджидов). Развернулись исследования, посвящённые проблемам социологии, этики и эстетики. Ведущее филос. учреждение — Отдел философии АН Тадж. ССР. *М. С. Асимов.*

Историческая наука. Зачатки ист. знаний появились у предков таджиков в глубокой древности. В 9—10 вв. были написаны многочисл. ист. труды на фарси (дари) и арабских языках, в т. ч. «История Бухары» Мухаммада *Наршахи*, прозаич. «Книга царей» (957), явившаяся одним из источников эпопеи *Фирдоуси* «Шахнаме», и др. Среди тадж. ист. сочинений были труды, имеющие характер всеобщих историй, историй отд. династий или правителей, областей и городов, биографии, мемуары и т. д. Особенно значительными и ценными являются труды *Габари*, *Рашидаддина*, Сайфи Хирави (13 в.), Мирхонда, Хондемира (оба — 15—16 вв.), Рузбехона (17 в.) и др.

Представителем прогрессивного направления тадж. историографии в 19 в. явился Ахмад *Дониш*, гневно обличавший феод. правителей и феод. строй Бухарского ханства. Науч. разработка истории таджиков началась после Окт. революции. Значит. работу по изучению истории Т. проделало созданное в 1925 Об-во для изучения Т. и иракских народностей за его пределами. В него входили видные рус. учёные А. А. Семёнов, М. С. Андреев и др. Об-во организовало ряд науч. экспедиций, публиковало труды по истории, археологии, этнографии, антропологии таджиков. В 1930 организован К-т таджиковедения при Наркомпросе Тадж. ССР, преобразованный в 1932 в Гос. н.-и. ин-т (ГНИИ); Сектор истории, языка и лит-ры при Тадж. базе АН СССР (с 1941— отдельный Ин-т в составе Тадж. филиала АН СССР). В 1951 в составе АН Тадж. ССР создаётся Ин-т истории, археологии и этнографии (ныне Ин-т истории им. Ахмада Дониша). Тогда же создан Ин-т истории партии при ЦК КП Т. Оба эти ин-та стали крупными центрами ист. науки в республике. Значит. науч. работа ведётся на кафедрах истории высших уч. заведений.

В 30-е гг. опубликованы работы науч.-популярного характера, отражавшие успехи в развитии нар. х-ва и культуры Сов. Т. В изучении истории дореволюц. Т. большую роль играли рус. учёные В. В. Бартольд, А. Ю. Якубовский. В 1925 Бартольд опубликовал очерк «Таджики» и ряд трудов по истории Ср. Азии, в к-рых значит. внимание уделялось истории Т. Большую помощь в подготовке нац. кадров историков, вооружённых марксистско-ленинской методологией, оказали ведущие вузы и н.-и. ин-ты Москвы, Ленинграда, Ташкента. В послевоен. годы широко развернулась разработка узловых проблем истории как дореволюц., так и Сов. Т.

Сов. историография Т. осн. внимание уделяет исследованию производственных отношений, истории классовой борьбы, роли народных масс. Изучение социально-экономич. и политич. истории Т. ведётся в разных аспектах: публикуются очерки социально-экономич. и политич. жизни отд. ханств, бекств и р-нов, изучаются вопросы присоединения Ср. Азии к России, возникновения капиталистич. отношений в экономике, рост революц. движения, развитие общественно-политич. мысли и демократич. просветительства (С. Айни, З. Ш. Раджабов, Б. И. Искандаров, О. Р. Маджлисов, А. М. Мухтаров, М. Б. Бабаханов). Б. Г. Гафуров написал первый обобщающий труд «История таджикского народа в кратком изложении», к-рый охватывает дореволюц. период, и в 1972 опубликовал капитальный труд «Таджики», где нашла освещение история тадж. народа в древности и в ср. века.

В области истории сов. общества большое внимание уделялось победе Великой Окт. социалистич. революции и установлению Сов. власти в республике, Гражд. войне, социалистич. строительству. История борьбы за установление и упрочение Сов. власти в отд. р-нах республики освещена в работах Т. Р. Каримова, Г. Х. Хайдарова, А. В. Макашова и др. В труде М. И. Иркаева рассмотрены вопросы Гражд. войны в Т. В трудах С. А. Раджабова и А. М. Богоутдинова показан процесс консолидации тадж. социалистич. нации, нац.-гос. строительства в республике. В исследованиях Х. Н. Дриккер, В. А. Козачковского, Б. А. Антоненко, К. П. Марсакова и в коллективной монографии «Очерк истории колхозного строительства в Таджикистане (1917—1965 гг.)» изучены социально-экономич. отношения в тадж. кишлаке, история победы и упрочения колх. строя в Т. В коллективных трудах историков республики освещаются ход и особенности процесса индустриализации Т., совр. развитие пром-сти республики, осн. этапы и особенности формирования рабочего класса в Т. Обобщением региональных исследований в области истории рабочего класса Сов. Т. явилась коллективная монография «История рабочего класса Таджикистана (1917—1970 гг.)» (т. 1—2). В работах З. Ш. Раджабова, М. Р. Шукурова рассмотрены отд. периоды и проблемы культурной революции. Значит. литература опубликована по истории Т. в годы Великой Отечеств. войны. В трудах Л. П. Сечкиной, Д. Усманова и др. исследователей показаны героизм воинов-таджиков на фронтах и самоотверженный труд работников тыла.

Благодаря успехам, достигнутым в изучении отд. проблем истории тадж. народа, накоплению большого фактич. материала стало возможным написание трудов «История таджикского народа» в 3 тт. (5 книгах) и «История Таджикской ССР» (учебное пособие для вузов). Изданы «Очерки истории Коммунистической партии Таджикистана», освещающие деятельность парт. орг-ции республики в ходе строительства социализма и коммунизма. Выпущена серия сб-ков документов по истории парт. строительства, индустриализации, коллективизации с. х-ва, культурного строительства.

Планомерные археологич. исследования в Т. развернулись лишь в сов. время. В 1946 создана Тадж. археологич. экспедиция во главе с А. Ю. Якубовским. В 1952 организован сектор археологии и нумизматики при Ин-те истории им. А. Дониша АН Тадж. ССР. К сер. 70-х гг. разработана историч. география древних областей Т., подготовлены обзоры и археологич. карты почти всех р-нов республики. Ведутся исследования памятников первобытнообщинного и рабовладельч. строя. Собран значит. материал о культуре населения Т. в ср. века, изучаются экономика и культура ср.-век. городов. Раскопки крепостей Зап. Памира и Сев. Т. дали материал для истории тадж. фортификации. Начаты исследования древней ирригац. системы долины Вахша. Ценный вклад в археологию Т. внесли М. М. Дьяконов, А. П. Окладников, А. М. Беленицкий, Б. А. Литвинский, А. М. Мандельштам, Н. Н. Негматов, В. А. Ранов, Е. А. Давидович, В. Л. Воронина.

Укрепляются науч. связи историков республик Ср. Азии и Казахстана. Стали традицией совместные сессии по актуальным проблемам ист. науки. Историки Т., Узбекистана, Киргизии, Туркменистана и Казахстана подготовили коллективные труды «Победа Советской власти в Средней Азии и Казахстане», «История Коммунистических организаций Средней Азии». Ведётся совместная работа по истории рабочего класса, аграрных социалистических преобразований и культурного строительства. Историки Т. участвуют в создании обобщающих трудов по истории СССР, истории ист. науки, нац. гос. строительства и др. Осн. итогом изучения истории Сов. Т. явилось обобщение опыта некапиталистич., социалистич. пути развития тадж. народа, позволившего ему в короткий срок преодолеть экономич. и культурную отсталость и вместе с братскими народами СССР построить социализм.

Экономическая наука. Зарождение экономич. мысли в Т. относится к эпохе раннего средневековья. Труды мыслителей 9—14 вв. Абу Насра Фараби, Абу Али Ибн Сины, Абу Хамида Газали, Насирэддина Туси, Насира Хосрова, Низам аль-Мулька, Фазлуллоха Рашиддина содержат ценные сведения экономич. характера. Вопросами налоговой политики и финансов занимались учёные 15—16 вв. Джалаледдин Даввани, Махмуд Мирхонд, Гиясаддин Хондемир и др. Предложения о проведении экономич. реформ выдвигались мн. учёными в те-

чение 17—19 вв. Однако большинство проектов реформ носило огранич. характер и было направлено гл. обр. на поощрение развития ремёсел и т. п. Авторы реформ не знали радикальных путей изменения социально-экономич. жизни Т. Наиболее решительно выступил за преодоление многовекового хоз. застоя родоначальник просветительского направления общественно-политич. мысли Ср. Азии Ахмад Дониш.

После присоединения Средней Азии к России были опубликованы труды русских учёных (В. Н. Вебера, А. Губаревича-Радобыльского, С. И. Гулишамбарова, В. В. Заорской, К. А. Александера, А. А. Кушакевича, Д. Н. Логафета, Н. И. Малаховского и др.), в к-рых наряду с др. сведениями содержалась общая характеристика экономики края и нек-рых её отраслей. Однако из-за отсутствия сколько-нибудь удовлетворит. статистич. данных большинство этих трудов носило поверхностный характер.

Науч. разработка экономич. проблем Т. стала возможной только после Окт. революции. В 20-е гг. были опубликованы труды Ю. И. Пославского, Б. Сегала, Г. Чёрного, А. П. Демидова, Н. И. Балашова, В. Балхова и др. В них была предпринята попытка дать комплексную характеристику экономики республики.

В 30—40-х гг. ведущие науч. центры страны оказывали Т. большую помощь в определении путей ликвидации экономич. отсталости. На основе работ Тадж.-Памирской комплексной экспедиции АН СССР в 1933 были опубликованы материалы конференции по изучению производит. сил Т., в к-рых впервые была дана науч. оценка перспектив развития производит. сил республики. Исследование крупных экономических проблем стало возможным только с нач. 50-х гг. К этому времени в республике сформировались квалифицированные нац. кадры экономистов. Учёные-экономисты Т. ведут исследования по проблемам политич. экономии, истории нар. х-ва, долгосрочного прогнозирования развития производит. сил и их размещения, эффективности обществ. произ-ва, темпов и пропорций нар. х-ва, экономики отраслей нар. х-ва, экономико-математич. методов планирования и др. (Р. Ю. Юсуфбеков, Х. Б. Салбиев, Т. М. Миракилов, В. Г. Ли, О. Г. Тошев, Х. С. Саидмурадов, Р. К. Рахимов, И. К. Нарзикулов, Т. Н. Назаров, К. Ш. Джураев, Д. Х. Каримов, Б. Р. Фатидинов, М. М. Мамадназарбеков, Х. З. Зайниддинов, Н. К. Каюмов, И. А. Аерорв, Я. Т. Бронштейн, А. Г. Ходжибаев и др.), а также проводят большую работу непосредственно на пром. предприятиях, в колхозах и совхозах, где помогают их коллективам внедрять НОТ, механизацию, автоматизацию и химизацию произ-ва, тем самым укрепляя связь науки с произ-вом. Гл. центры экономич. исследований: Ин-т экономики АН Тадж. ССР (осн. в 1964), НИИ экономики и экономико-математич. методов планирования с Вычислит. центром при Госплане Тадж. ССР (осн. в 1971), Совет по изучению производит. сил (СОПС) АН Тадж. ССР (осн. в 1951), Отдел экономики Тадж. НИИ земледелия Мин-ва с. х-ва Тадж. ССР. Подготовка кадров экономистов с высшим образованием осуществляется на экономич. ф-тах Тадж. ун-та им. В. И. Ленина, Тадж. с.-х. ин-та, Тадж. политехнич. ин-та. *Р. К. Рахимов.*

Юридическая наука. В трудах выдающихся мыслителей Ср. Азии Абу Насра Фараби, Абу Али Ибн Сины, в отдельных трактатах (напр., в «Книге об управлении государством», 11 в.) наряду с филос. положениями выдвигались и гос.-правовые идеи. Однако юридич. науки в Т. получили развитие только после Окт. революции. Важная роль в формировании и развитии правовой науки принадлежит созданному в 1949 юридич. ф-ту Тадж. ун-та. Значит. место в исследованиях тадж. учёных занимают проблемы создания и совершенствования нац. государственности народов Ср. Азии, становления нац. государственности тадж. народа (работы С. А. Раджабова, Д. Д. Дегтяренко и др.). Создан ряд монографий, посвящённых роли гос-ва и права в строительстве социализма и коммунизма, теоретич. основам некапиталистич. пути развития гос-в и т. д. Ведутся исследования в области гражд. права (в 1970 издан Сборник работ кафедры гражд. права и процесса Тадж. ун-та), гос. строительства и укрепления социалистич. законности (работы Ш. Разыкова, Ф. Тахирова, А. М. Мавлянова, А. Иманова, С. Касымова, Р. С. Гимпелевич, В. Г. Мелкумова), криминалистики (работы Д. Р. Джалилова и др.). Выпущен спец. русско-тадж. юридич. терминологич. словарь.

Учёные-юристы активно участвуют в кодификации законодательства, в работе по подготовке Собрания действующего законодательства союзной республики, а также в подготовке таких коллективных трудов, как «История советского государства и права» (1968), «Советское государственное право» (1971) и др.

Исследования в области права ведутся на юридич. ф-те Тадж. ун-та, в н.-и. лаборатории суд. экспертизы, в филиале Всесоюзного заочного юридич. ин-та и др. ведомственных юридич. н.-и. учреждениях.

3. НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

За годы Сов. власти в Т. создана разветвлённая сеть науч. учреждений. В 1974 в республике имелось 57 науч. учреждений, включая вузы (30 в 1940). Общая численность науч. работников в Т. на 1 янв. 1975 составила 6,4 тыс. чел., в т. ч. 35 академиков, действит. членов и чл.-корр., св. 2 тыс. докторов и кандидатов наук (0,4 тыс. науч. работников в 1940). Ведущий науч. центр — *Академия наук Таджикской ССР*. В её составе 3 отделения, 18 н.-и. учреждений.

Ист.-парт. исследования проводят Ин-т истории партии при ЦК КП Т. (филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС). Науч. учреждения АН Тадж. ССР имеют прочные творч. связи с н.-и. учреждениями братских союзных республик (в т. ч. Москвы, Ленинграда, Новосибирска). Совместная разработка ряда теоретич. и прикладных проблем, обмен науч. информацией проводятся с АН и отраслевыми ин-тами Узбекистана, Киргизии, Туркмении, Казахстана (геология, сейсмология и сейсмостойкое стр-во, физика, астрономия, биология, освоение горных территорий, ирригация, гидроэнергетика, проблемы экономики, истории, языка и фольклора и т. д.). НИИ АН Тадж. ССР поддерживают науч. контакты с учёными и науч. центрами ЧССР, Болгарии, Югославии, США, Великобритании, Индии, Ирана, Пакистана, Афганистана, Франции, Японии, Канады и др. стран. Учёные Т. выступают с докладами на междунар. форумах, участвуют в междунар. науч. программах (Междунар. геофиз. год, Междунар. год спокойного Солнца).

Наряду с АН Тадж. ССР в республике проводят исследования вузы и отраслевые НИИ, подчинённые мин-вам и ведомствам. Они работают над проблемами планирования и прогнозирования развития пром-сти, с. х-ва, здравоохранения, нар. образования, социалистич. культуры, оказывая действенную помощь нар. х-ву и культурному строительству. *П. М. Соложенкин.*

Лит.: Асимов М. С., Наука Советского Таджикистана, в кн.: Ленин и современная наука, [Сб. ст.], кн. 2, М., 1970; его же, Советский Таджикистан и его наука, в кн.: Наука Союза ССР, М., 1972; Таджикская Советская Социалистическая Республика, гл. ред. М. С. Асимов, Душ., 1974; Наука Советского Таджикистана, Душ., 1974; Умаров С. У., Расцвет науки в Таджикистане, Сталинабад, 1960; Раджабов З. Ш., Из истории общественно-политической мысли таджикского народа во второй половине XIX и начале XX вв., Сталинабад, 1957; Григорян С. Н., Из истории философии Средней Азии и Ирана VII — XII вв., М., 1960; Богоутдинов А. М., Очерки по истории таджикской философии, Душ., 1961; История философии в СССР, т. 1—4, М., 1965—1972.

XIII. Печать, радиовещание, телевидение

До Окт. революции 1917 тадж. народ не имел своей печати. С установлением Сов. власти в Т. началось развитие нац. книгоиздательского и газетно-журнального дела. Первая типография была организована в 1924 в Душанбе. В 1925 создано первое Тадж. гос. книжное изд-во, продукция к-рого в первые годы печаталась гл. обр. в Самарканде, Ташкенте, Ленинграде и др. городах. В 1934 построен Душанбинский полиграфкомбинат — осн. полиграфич. база республики. В кон. 1940—60-х гг. организованы изд-ва: «Ирфон» (1964, преобразовано из Тадж. госиздата; крупнейшее изд-во — св. 80% печатной продукции), «Дониш» (1964), «Таджикучпедгиз» (1958, с 1975 — «Маориф»), «Статистика» (1948) и др. В 1974 всего было выпущено 854 названия книг и брошюр общим тиражом 6,3 млн. экз., из них 399 названий на тадж. яз. тиражом 4,1 млн. экз. Создана Главная редакция Тадж. сов. энциклопедии (в 1974 вышел том «Таджикская Советская Социалистическая Республика»).

Первая тадж. газета «Иди тоджик» («Праздник таджика») была издана 15 марта 1925 в Душанбе как орган Тадж. Оргбюро КП(б) Узбекистана, Центр. ревкома и Совпрофа Тадж. АССР; назв. газеты неск. раз менялось, с 1955 — респ. газета «*Тоджикистони Совети*» («Советский Таджикистан»). Первый тадж. журнал — орган Самаркандского обкома «Шуълаи инкилоб» («Пламя революции»), издававшийся с апр. 1919 по дек. 1921. С авг. 1927 до конца 1930 на тадж. яз. выходил ежемесячный обществ.-политич., науч.-популярный и пед. журнал «Рохбари дониш» («Путеводитель знания»).

В 1974 в Т. выходила 61 газета, в т. ч. 7 республиканских, 2 областные, 1 авт. области, 7 городских, 34 районные, 10 низовых газет общим разовым тиражом св. 1 млн. экз., годовым тиражом св. 217 млн. экз.; на тадж. яз. выпускалась 51 газета. Респ. газеты: на тадж. яз. — «Тоджикистони Совети» («Совет-

ский Таджикистан»), «Комсомоли Тоджикистон» («Комсомолец Таджикистана», с 1930), «Пионери Тоджикистон» («Пионер Таджикистана», с 1929), «Маориф ва маданият» («Просвещение и культура», с 1932); на рус. яз.— «*Коммунист Таджикистана*» (с 1925), «Комсомолец Таджикистана» (с 1938); на узб. яз.— «Совет Тоджикистони» («Советский Таджикистан», с 1929). Выпускалось 51 журнальное издание, в т. ч. 14 журналов, 12 изданий типа «трудов», «учёных записок» и т. п., 23 бюллетеня—общим годовым тиражом св. 17,4 млн. экз. Выходят парт., обществ.-политич., комсомольско-молодёжные, научно-популярные, научные отраслевые, лит.-художеств., сатирич. и др. журналы. На тадж. яз.— «Коммунисти Тоджикистон» («Коммунист Таджикистана», с 1936), «Мактаби Совети» («Советская школа», с 1926), «Садои шарк» («Голос Востока», с 1938), «Занони Тоджикистон» («Женщины Таджикистана», с 1951), «Машъал» («Костёр», с 1952), «Хорпуштак» («Ёж», с 1953); на тадж. и рус. языках — журн. «Сельское хозяйство Таджикистана» (с 1947), «Доклады АН Таджикской ССР» (с 1951), «Известия Академии наук Таджикской ССР» (с 1952); на рус. яз.— «Здравоохранение Таджикистана» (с 1954) и «Памир» (с 1959).

С 1933 работает Тадж. телеграфное агентство (ТаджикТА). Радиофикация Т. началась с 1928. С 1959 работает Душанбинский телецентр. В 1974 Респ. радио вело передачи по 4 программам (на тадж., рус. и узб. языках) общим объёмом 26 *ч* в сутки; Респ. телевидение — 11 *ч* в сутки. Ретранслируются также радио- и телепередачи из Москвы и Ташкента.

С. Пулатов.

XIV. Литература

Истоки письм. тадж. лит-ры восходят к древнему устнопоэтич. нар. творчеству, нашедшему отражение в письм. памятниках, созданных на терр. совр. Ирана, Афганистана и Ср. Азии как зап., так и вост. иран. народностями. Классич. лит-ра 9—15 вв. на яз. фарси (парси, дари) в силу общности ист. развития тадж. и перс. народов была единой лит-рой (в совр. исследованиях её называют перс.-тадж., или персоязычной лит-рой). С 16 в. гос. и религ. размежевание привело к обособлению тадж., перс., афг. и др. лит-р.

Фольклор. Запись текстов началась лишь в 19 в. и охватывала материалы позднего времени. Однако по памятникам др.-иран. и ср.-век. перс.-тадж. письменности удаётся восстановить общую картину развития фольклорных традиций тадж. народа. Можно думать, что в нач. 1-го тыс. до н. э. устнопоэтич. творчество иран. народностей (бактрийцев, согдийцев, хорезмийцев, парфян, саков и др.) шло по двум направлениям: космогонич. и теогонич. мифотворчества и создания героико-эпич. произв. В древнем эпосе действуют дэвоборцы и богатыри, «культурные герои», противостоящие силам зла и тьмы.

С сер. 1-го тыс. до н. э. и до сер. 1-го тыс. н. э. нар. творчество приобретает характер, более близкий к ист. действительности. Идеи о равенстве людей, необходимости всеобщего благосостояния под властью справедливого правителя проникают в эпос, отражаясь в социальных утопиях. Растёт число жанровых форм фольклора: появляются т. н. чома (малые стихотв. сказания), обрядовые песни, притчи, поговорки, пословицы, оды-прения (своего рода тенцоны). В 7—8 вв., когда письм. лит-ра на иран. языках в связи с нашествием войск Араб. халифата почти прекратила существование, фольклор продолжал развиваться. Он сделался источником и стимулом возрождения и развития лит-ры в 9—10 вв. С этого времени устное нар. творчество и тадж. классич. лит-ра развивались в тесной взаимосвязи. Родоначальник поэзии на фарси Абу Абдаллах Рудаки (ок. 860—941) и его современники многое черпали из нар. творчества: образы, эпич. и сказочные мотивы, отд. жанровые формы и т. д. Такое положение сохранялось и в дальнейшем, причём фольклор оказывал известное влияние на развитие не только поэзии, но и прозы, поскольку в нём в течение веков существовали такие формы, как сказка, анекдот. В сов. время тадж. фольклор, сохраняя и продолжая лучшие традиции прошлого, обновился в идейно-художеств. отношении. Появились произв., воспевающие революцию, Сов. власть и социалистич. преобразования на тадж. земле. Широко известно творчество нар. поэтов-хафизов Бобо Юнуса Худойдод-заде (1870—1945), Хикмата Ризо (р. 1896), Юсуфа Вафо (1882—1945), Саидали Вали-заде (1900—1971), Хамида Саида (р. 1892) и др. Тадж. сов. фольклористика собирает и изучает образцы как дореволюц., так и совр. тадж. фольклора. Большими тиражами издаются произв. фольклора, в т. ч. в науч.-исследоват. сериях.

Древняя литература. Др.-иран. письм. лит. традиция вплоть до 3 в. н. э. представлена древними клинописными памятниками ахеменидских царей и «*Авестой*» — священной книгой зороастрийской религии. «Авеста», создававшаяся в течение длит. времени, сохранила отголоски мифологии и нар. представлений о Добре и Зле, о природе. Начало, дарующее людям земные и духовные блага, воплощено в образе Заратуштры. Наиболее ранней частью «Авесты» считаются стихотворные Гаты; эта часть, предположительно, создана на терр. Хорасана и Ср. Азии.

В 3—9 вв. существовала т. н. пехлевийская лит-ра на яз. пехлеви (ср.-персидском), а также на других ср.-иран. языках: парфянском, согдийском, хорезмийском. Сохранившиеся памятники свидетельствуют о наличии в пехлевийской лит-ре эпич. сказаний, прозаич. произведений, малых форм поэзии. Следует отметить художеств. произв. «Калилак и Димнак», «Хватай Намак» (один из осн. источников «Шахнаме» Фирдоуси), «Ядгар Зареран» — сказание о богатыре Зарере и его сыне, «Драхти Асурик» («Ассирийское древо»), а также «Книгу деяний Ардашира, сына Папакана» (основателя сасанидской империи).

После падения во 2-й пол. 7 в. империи Сасанидов началось насильств. внедрение араб. языка. В течение двух веков на территории бывшей сасанидской империи лит-ра создавалась только на этом языке. Протест коренного населения против завоевателей нашёл выражение в течении шуубизма (от араб. шу'уб — народы). Шуубитская идеология, выступавшая за возрождение древних культурных традиций, проникла в лит-ру. Сторонники шуубизма, поэты — выходцы из местного населения—писали на араб. языке, но вносили в лит-ру др.-иран. традиции, местные темы. Такова направленность творчества аль-Хурайми, Башшара ибн Бурда (ум. 787) и Абу Нуваса (762—815). К 9 в. сложился лит. язык фарси на основе среднеиран. говоров с араб. элементами. На этом языке, получившем тогда назв. парси-и-дари, родилась новая лит-ра.

Классическая литература. В тадж. классич. лит-ре выделяют 3 периода. Первый охватывает 9—15 вв., это персоязычная лит-ра, общая для иранцев и таджиков. Второй включает тадж. лит-ру 16—1-й пол. 19 вв., существовавшую в основном на терр. Ср. Азии. Третий период охватывает тадж. просветит. лит-ру 2-й пол. 19 в. и лит-ру нач. 20 в. 9—10 вв., когда новая персоязычная лит-ра развивалась особенно интенсивно, по праву считаются «золотым веком» тадж. классич. поэзии. В это время происходит её идейно-тематич. обогащение и становление осн. жанровых и художеств. форм. Центром новой культуры и лит-ры стала терр. нынешней Ср. Азии и Хорасана (Вост. Иран и часть Афганистана) с крупными городами — Самаркандом, Мервом, Балхом. Столица Саманидов Бухара притягивала лучшие лит. силы своего времени во главе с Рудаки. В поэзии, прозе и филос.-дидактич. произведениях были возрождены древние нар. традиции и героич. мотивы, образы доисламских богатырей и справедливых царей, переосмысленные в свете идеологии ислама. В творчестве Рудаки, а также Абу Шакура Балхи (р. 915 — г. смерти неизв.), Абу-ль-Хасана Кисаи (953—1002), Дакики (ум. ок. 977) проповедовались идеи гуманизма и справедливости, осуждалась тирания. В кон. 10 — нач. 11 вв. создал свою огромную эпич. поэму «Шахнаме» Абулькасим Фирдоуси (940—1020). После распада в кон. 10 в. гос-ва Саманидов центр развития лит-ры переместился в Газни (юг совр. Афганистана) — столицу газневидских правителей, к-рые всемерно поддерживали придворно-хвалебную тенденцию в поэзии. Наиболее крупными представителями лит-ры этого времени были Абу-ль-Касем Унсури (ум. 1039), Фаррохи (ум. 1038), Менучехри (ум. 1041), Масуд Сад Сальман (ум. ок. 1121).

В кон. 10 в. в Иран и Ср. Азию проникают суфийско-мистич. идеи (см. *Суфизм*), породившие соответствующую лит-ру. Наряду с суфизмом на лит-ру оказывали влияние и др. религ.-филос. концепции, напр. исмаилитские взгляды (см. *Исмаилиты*), получившие яркое выражение в творчестве поэта и мыслителя Насира Хосрова (1004 — после 1072).

Для лирич. поэзии 12 в. характерно развитие и художеств. усовершенствование таких жанров, как *касыда* и *газель*, к-рые, вопреки влиянию придворной поэзии, всё глубже отражали социально-обществ. запросы времени. Лирич. поэзия находила развитие и в кругах гор. ремесленников. В нар. жанре четверостишия (*рубаи*) получила своё воплощение вольнодумно-филос. и гедонич. лирика Омара Хайяма (ок. 1048— после 1122).

В нач. 13 в. завоевание Чингисхана нанесло тяжёлый удар развитию лит-ры, в первую очередь — на терр. Ср. Азии, подвергшейся наиболее жестокому и опустошит. набегу. Почти на 2 столетия лит. жизнь здесь замерла. Персоязычная лит-ра продолжала развиваться в уцелевших или же мало пострадавших от нашествия областях: на севере Индии (Амир

Хосров Дехлеви), на юге Ирана (Муслихаддин Саади и его современники), в М. Азии (Джалаледдин Руми). Эта лит-ра выполнила великую ист. миссию, сохранив и пронеся идеи гуманизма сквозь годы монг. владычества и завоеваний Тимура. В 15 в. лит. жизнь в Ср. Азии постепенно восстанавливалась. Крупным центром культурной и лит. жизни становится Герат, где во время правления последних Тимуридов были сосредоточены лучшие поэты и писатели не только Ср. Азии, но и др. областей Ирана и Афганистана. Во главе лит. движения стояли тадж. поэт Абдуррахман Джами (1414—92) и узб. поэт Алишер Навои (1441—1501), к-рые своим творчеством не только выражали передовые идеи времени, но и способствовали взаимосвязи и взаимообогащению тадж. и узб. лит-р.

В 16 — нач. 19 вв. тадж. лит-ра развивалась самостоятельно, выделившись из общего течения персоязычной лит-ры. В 17—18 вв. она сравнительно тесно связана с персоязычной лит-рой Индии; наибольшее влияние оказал на тадж. лит-ру поэт Мирза Абдулкадир Бедиль (1644—1721). Этот период не отмечен созданием крупных, широких по замыслу произв., но мн. поэты, вышедшие из среды ремесленников, отражали в своём творчестве тяжёлую долю угнетённых, ратовали за справедливость, обличали социальные пороки феод. общества: поэт-ткач Сайидо Насафи (кон. 1-й пол. 17 в.— между 1707—11), Фитрат Зардуз (1657— нач. 18 в.), Мирза Садык (ум. 1819) и др.

2-я пол. 19 — нач. 20 вв. характеризуется возникновением в тадж. лит-ре просветит. течения, в значит. мере явившегося следствием прогрессивного влияния рус. культуры после присоединения Ср. Азии к России. Во главе этого течения стоял Ахмад Дониш (1827—97). Он критиковал деспотич. строй Бухарского ханства, выступал против ср.-век. схоластики и религ. догм, пропагандировал изучение светских наук, выдвигал программу переустройства гос. системы по типу европ. стран. В идейном отношении особенно близки Донишу были поэты и писатели Рахматулла Возех (1818—94), Шамсиддин Шахин (1859—93) и Мухаммад Хайрат (1878—1902). Тадж. просветит. лит-ра отличалась реалистич. направленностью, она ввела новые жанры в поэзию и прозу (реалистич. рассказ, филос.-романтич. повесть и др.) и сделала серьёзный шаг к демократизации лит. языка. В нач. 20 в. такие писатели, как Садриддин Айни (1878—1954), Тошходжа Асири (1864—1916), Мирза Сирадж (1877—1913) не только продолжили лучшие традиции просветит. лит-ры 2-й пол. 19 в., но и сделали многое для сближения лит-ры с жизнью народа; они реалистически изображали обществ.-социальные противоречия времени, изобличали эксплуататоров, пропагандировали знания среди народа.

Таджикская советская литература. Великая Окт. социалистич. революция открыла новую страницу в многовековой истории таджикской литературы. С первых дней революции она стала на путь служения делу освобождения угнетённого народа от эксплуатации, делу установления Советской власти в Т. История этой лит-ры открывается «Маршем свободы» (1918), написанным Айни — основоположником тадж. сов. лит-ры. В первые послереволюц. годы в лит-ру вошло поколение писателей, творчество к-рых было связано с социальными преобразованиями, осуществлёнными в кон. 20-х гг.: Пайрав Сулаймони (1899—1933), Мухамеджан Рахими (1901—68), Джалол Икрами (р. 1909), Сухайли Джавхари-заде (1900—64), Мухиддин Аминзаде (1904—66). Заметное место занимает в поэзии 20-х гг. революц. поэт Ирана Абулькасим Лахути (1887—1957), иммигрировавший в 1922 в СССР и ставший одним из зачинателей тадж. сов. поэзии. Осн. тематика лит-ры этих лет в поэзии связана с воспеванием революц. духа народа, призывами к борьбе со старым миром, с врагами Сов. власти, пропагандой культурной революции, борьбой за освобождение женщин. В это же время появились первые крупные прозаич. произв. Айни — повесть «Одина» (1924, под назв. «Приключения одного бедняка таджика») и роман «Дохунда» (1930).

30-е гг. стали годами переустройства всей жизни республики. В нач. 30-х гг. тадж. лит-ра пополнилась именами Мирзо Турсун-заде (р. 1911), Абдусалома Дехоти (1911—62), Рахима Джалила (р.1909), Хакима Карима (1905—42), Мирсаида Миршакара (р. 1912), Сатыма Улуг-зода (р. 1911) и др. Тадж. писатели создавали образы новых людей — строителей социалистич. общества. В лит-ре утвердился метод социалистич. реализма.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 тадж. лит-ра, как и все лит-ры СССР, мобилизовала силы на борьбу против фашизма. На фронтах сражались писатели Хабиб Юсуфи (1914—45), Карим, Лютфулло Бузург-заде (1909—43), Фатех Ниязи (р. 1916), Боки Рахимзаде (р. 1910) и др. В публицистич. статьях, очерках, стихотворениях, поэмах и драмах, рассказах и фронтовых записках тадж. писатели показывали и прославляли героизм сов. воинов, партизан, труд колхозников и рабочих тыла, писали о героич. прошлом народа, об интернационализме и дружбе народов, о сов. патриотизме. Таковы статьи и очерки Айни, поэмы «Победа Тани» (1942) Лахути, «Сын Родины» (1942) Турсун-заде, стихи Дехоти, Миршакара, Рахими и др.

В послевоен. годы поэзия сохраняет ведущее положение в лит-ре, однако всё более уверенно развиваются проза и драматургия. С кон. 40-х гг. центр. темой во всех видах и жанрах лит-ры является создание характера современника — человека труда, строителя коммунизма. Уже в 1-е послевоен. десятилетие ряд произв. тадж. лит-ры обретает общесоюзное признание: цикл стихов Турсун-заде «Индийская баллада» (1947—48) и его поэма «Хасан-арбакеш» (1954), поэмы Миршакара «Непокорный Пяндж» (1949) и «Ленин на Памире» (1955), роман Ф. Ниязи о войне «Верность» (ч. 1—2; 1949—58), романы «Обновлённая земля» (1949—53) Улуг-зода и «Шураб» (1959—1965) Джалила. Выходят «Воспоминания» Айни (ч. 1—4, 1949—54), где отражена история тадж. народа за неск. десятилетий.

В 60—70-е гг. тематич. диапазон тадж. лит-ры становится шире, сохраняя и развивая интернационалистич. направление. Герой эпич. поэмы Турсун-заде «От Ганга до Кремля» (1969—70) проходит огромный путь из Индии в Москву, к Ленину, в поисках правды и справедливости. В прозе наряду с произв. на совр. темы появляются книги ист. плана: романы «Двенадцать ворот Бухары» (1967—68) Икрами, «Восе» (1967) Улуг-зода, повести Расула Хади-заде (р. 1928) и др. Совершенствуют мастерство пришедшие в лит-ру в годы войны и первые послевоен. годы поэты Аминджан Шукухи (р. 1923), Файзулло Ансори (р. 1931), Гаффор Мирзо (р. 1929), Мухиддин Фархат (р. 1924), прозаики Фазлиддин Мухаммадиев (р. 1928), Хабибулло Назаров (р. 1907). Со своими темами, своей манерой вступают в лит-ру Мумин Каноатов (р. 1932), Лоик Шералиев (р. 1941), Кутби Киром (р. 1932), Сорбон (р. 1940), Джума Одинаев (р. 1930) и др.

Тадж. драматургия родилась в 30-е гг., когда на сцене нац. театра были поставлены пьесы «Враг» (1933) Икрами, «Приговор» (1934) Турсун-заде, «Краснопалочники» (1941) Улуг-зода, и др. В годы войны шли дилогия Икрами «Сердце матери» (1942) и «Дом Надира» (1943, в соавторстве с А. Файко), драма Улуг-зода «В огне» (1944). С 50-х гг. тадж. драматургия охватывает всё более разнообразные и значит. темы. Жизни сов. интеллигенции посв. пьеса Миршакара «Мой город» (1951), истории культуры — пьеса Улуг-зода «Рудаки» (1958), становлению Сов. власти в республике — драма Гани Абдулло (р.1912) и Шамси Киямова (р. 1920) «Ураган» (1957), пьесы Гани Абдулло «Пламя свободы» (1964) и «Солдаты революции» (1970).

Тадж. детская лит-ра прошла немалый путь, начиная с написанных в 20-е гг. стихов Айни и Лахути. В этой области плодотворно работают Миршакар, Абдумалик Бахори (р. 1927), Гульчехра Сулейманова (р. 1928) и др.

Возникновение тадж. сов. литературоведения связано с именем Айни, в 20-е гг. опубликовавшего ряд лит.-критич. очерков. Проблемами развития классич. и совр. тадж. лит-ры занимались Е. Э. Бертельс (1890—1957), Носирджон Масуми (1915—74), продолжают заниматься А. Н. Болдырев (р. 1909), И. С. Брагинский (р. 1905), Абдулгани Мирзоев (р. 1908), Шариф Хусейн-заде (р. 1907), Халик Мирзозаде (р. 1911), Сахиб Табаров (р. 1924), Мухаммад Шукуров (р. 1926), Шавкат Ниязи (р. 1928), Атахон Сайфуллаев (р. 1933) и др. Науч. работа ведётся в Ин-те языка и лит-ры им. Рудаки АН Тадж. ССР, Ин-те востоковедения АН Тадж. ССР, Тадж. ун-те.

Многообразны и широки связи тадж. лит-ры с лит-рами др. народов СССР, а также с зарубежными лит-рами. Произв. поэтов-классиков переведены на мн. языки мира. Широко известны не только в СССР, но и в др. странах произв. сов. писателей Айни, Турсун-заде, Икрами, Миршакара. Особенно тесны связи тадж. литературоведения с иран. литературоведением в разработке проблем истории классич. лит-ры.

Союз писателей Тадж. ССР создан в 1934; 1-й съезд писателей республики состоялся в 1934, 2-й — в 1947, 3-й — в 1954, 4-й — в 1959, 5-й — в 1966, 6-й — в 1971, 7-й — в 1976.

Лит.: Мирзоев А. М., Сайидо Насафи и его место в истории таджикской литературы, Душ., 1954; Брагинский И. С., Из истории таджикской народной поэзии, М., 1956; его же, Из истории персидской и таджикской литератур, М., 1972; Бертельс Е. Э., История персидско-таджикской литературы, М., 1960; Очерки истории таджикской советской литературы, М., 1961; История персидской и таджикской литерату-

ры, под ред. Яна Рипка, М., 1970; Айни С., Собр. соч., т. 6. Очерки и статьи, М., 1975; Сафа З., Та'рих-е адабийат дар Иран, дж. 1—3, Техран, 1339—42, с. г. х. (1960—1963); Амонов Р., Лирикаи ҳалқии тоҷик, Душанбе, 1968; Ходизода Р., Адабиёти тоҷик дар нимаи дуввуми асри XIX, кит. 1, Душанбе, 1968; Шукуров М., Диди эстетикии халқ ва насри реалистӣ, Душанбе, 1973; Каримов У., Адабиёти тоҷик дар нимаи дуввуми асри XVIII ва аввали асри XIX, Душанбе, 1974. *Р. Хади-заде.*

XV. Архитектура, изобразительное и декоративно-прикладное искусство

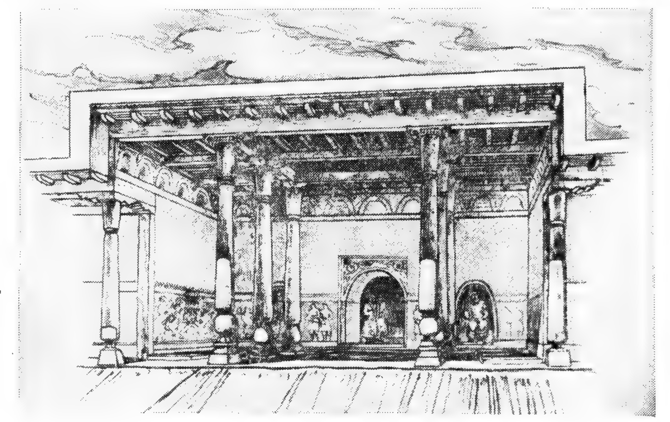
На терр. Т. сохранились памятники культуры древнейшего ср.-азиат. коренного оседлого вост.-иран. населения и кочевых племён. Для развития древнего и ср.-век. иск-ва Т. имело большое значение его местоположение на торг. путях между В. и З., культурно-экономич. связи с Ираном, Индией, Вост. Туркестаном, Китаем, странами Средиземноморья, а также племенами и народами евразийских степей. Древнее население Т. внесло большой вклад в искусство Бактрии, Кушанского царства, Согда, Тохаристана и Ферганы, а также в художеств. культуры соседних народов (напр., иск-во Вост. Туркестана сложилось и развивалось под сильным воздействием согдийского и тохаристанского), таджики средневековья — в иск-во гос-в Саманидов и Тимуридов. Художеств. культура тадж. народа развивалась как часть историко-культурного процесса ср.-азиатского региона и тесно связана с культурой других народов Ср. Азии (особенно узбеков), поэтому многие памятники древнего и ср.-век. иск-ва являются их общим культурно-художеств. наследием (напр., архит. памятники Бухары и Самарканда, миниатюры, произв. декоративно-прикладного иск-ва). В данной статье названы лишь памятники, находящиеся в пределах Тадж. ССР.

Искусство древнего периода. На терр. Т. обнаружены древнейшие памятники изобразит. иск-ва (наскальные росписи охрой в гроте Шахты, в 40 *км* к Ю.-З. от пос. Мургаб, Вост. Памир), к-рые восходят к мезолиту (15—10-е тыс. до н. э.); поселения неолитич. *гиссарской культуры* на городищах близ г. Нурек (Туткаул, Сай-Саёд, оба — 6—5-е тыс. до н. э.) и пос. Дангара (Куй-Бульен, поздний неолит). Эпохой развитой и поздней бронзы (сер. 2 — нач. 1-го тыс. до н. э.) датируются многочисл. поселения (иногда пл. до 10 *га*) со следами жилищ (дл. до 20 *м*, шир. 12—15 *м*) в урочище Кайраккум, грубая лепная керамика с геом. узором, а также простейших форм ювелирные изделия (все — Сев. Т.). На юге Т., в Вахшской и Бишкентской долинах, в могильниках кочевых скотоводческих племён эпохи бронзы найдена лепная и гончарная ангобиров. керамика (горшки, миски, цилиндрич. сосуды, середина — 2-я пол. 2-го тыс. до н. э.), бронзовые ножи, кинжалы, зеркала, булавки. 2-м тыс. до н. э. датируется примитивная схематическая глиняная скульптура человека из погребения эпохи бронзы в местности Тандыр-Ёл (близ Регара). Из сооружений эпохи Ахеменидов обнаружены остатки древнебактрийского жилого здания из сырцового кирпича с прямоугольными в плане помещениями (6—4 вв. до н. э., городище *Калаи-Мир* в пос. им. Насира Хисрава). Об изобразит. иск-ве этого времени дают представление золотые и серебряные ювелирные изделия т. н. *Амударьинского клада*. Неотъемлемой частью художеств. культуры Т. этого времени явилось иск-во кочевых племён саков (бронз. котлы со скульптурным декором, литые фигурные бляхи с изображениями животных, находки в курганных погребениях Памира; петроглифы — Сев. и Центр. Т., Зап. Памир).

Из описаний антич. авторов известно о существовании в 4—3 вв. до н. э. на терр. Т. городов эллинистич. типа с оборонит. стенами и регулярной планировкой. К греко-бактрийскому (3—2 вв. до н. э.) и кушанскому (1—4 вв. н. э.) времени восходят руины городов в Юж. Т. (городища Саксан-Охур, Шахринау, Мунчак-Тепе, Яванское, Кей-Кобад-шах, Кухна-Кала), к-рые во многом сохранили черты эллинистич. строит. культуры, а также памирские крепости Кахкаха, Ямчун и др. на терр. Горно-Бадахшанской АО. Находки кам. 4-гранных капителей с витками волют и листьями аканта, баз и стволов колонн (Саксан-Охур, Мунчак-Тепе и др.) свидетельствуют о применении ордерной системы, основанной на ассимиляции эллинистич. элементов в местной строит. традиции. В целом иск-во этого периода на терр. Т. представляет собой сложный сплав местных художеств. традиций и эллинистич. элементов. На это указывают вскрытые раскопками остатки архит. сооружений (дворцово-храмовой комплекс в Саксан-Охуре, ср.-азиатский по планировке — двор с 4-колонным айваном и обходным коридором, и эллинистический по деталям архит. ордера), произв. архит.-декоративной скульптуры (капители с горельефными изображениями людей и животных с городища Шахринау), торевтики (серьга в виде протомы сфинкса и медный золочёный медальон с горельефным бюстом Диониса с Душанбинского городища), коропластики и керамики (терракотовые статуэтки и ангобиров. керамич. сосуды с городищ Саксан-Охур, Кей-Кобад-шах, Узбекон-Тепе, Яванского). Об иск-ве кочевых племён этого времени дают представление находки из Тулхарского могильника в Бишкентской долине (2—1 вв. до н. э.; серьги в форме амфор, подвески-птицы). В могильнике Иттифок близ Пархара найдена вышивка с изобразит. и орнаментальными мотивами.

Искусство 5 — нач. 20 вв. В 5 — нач. 8 вв. на терр. Т. возникли города, основу которых составлял укреплённый стенами с башнями шахристан, регулярно поквартально застроенный домами, сливающимися в большие жилые массивы (*Пенджикент*). Богатые дома разделялись на жилые комнаты и парадную часть с 4-столпным украшенным настенной живописью и резьбой по дереву залом, к-рый освещался через люк брусчатого купола-рузана. Дворцы отличались большими парадными залами с тронными айванами, украш. живописью и резьбой (колонны, балочные перекрытия, двери; Пенджикент, городище и замок Калаи-Кахкаха в Шахристане — предполагаемом ср.-век. г. Бунджикате). На линии гор. стен либо вне города ставилась цитадель. В сел. местности вырастали отд. укрепл. загородные усадьбы, караульно-сторожевые сооружения, замки — *кёшки* (Мунчак-Тепе, Чильхуджра, Тирмизак-Тепе, Урта-курган, Калаи-Муг, Гардани-Хисор). В культовом зодчестве раннесредневекового Т. различаются типы сооружений, принадлежащих разным верованиям (храмы в Пенджикенте, монастырь *Аджина-Тепе*, буддийский храм в крепости Калаи-Кафирниган около пос. Исамбай Ленинского р-на).

Раннесредневековое изобразит. иск-во Т., к-рое развивалось в русле художеств. культур *Согда*, Уструшаны и *Тохаристана*, характеризуется формированием местных стилей на основе локальных вариантов раннефеод. культуры, переосмысления эллинистич. и кушанских традиций и связей с иск-вом Сев. Индии и Афганистана. Эти черты в разных вариантах проявились в скульптуре Аджина-Тепе, пластике Пенджикента (в обоих памятниках — лепные глиняные, часто окрашенные статуи и горельефы, размещённые в нишах или вдоль стен), в скульптурном резном дереве городищ Шахристана, Пенджикента, крепости Калаи-Кафирниган. В живописи (нанесённые клеевыми красками на лёссовую штукатурку или ганчевую подгрунтовку настенные росписи) сильнее, чем в скульптуре, сказались местные ср.-азиат. традиции. Для Согда (Пенджикент) характерны размещённые ярусами многофигурные фризовые композиции, в к-рых повествовательности и плоскостной линеарности изображений соответствует тщательная прорисовка деталей, а изобразит. канва предельно насыщается декоративными элементами. Буддийская стенопись Тохаристана (Аджина-Тепе, Калаи-Кафирниган) больше тяготеет к росписям храмов Афганистана и Вост. Туркестана. Живопись Уструшаны, отчасти впитавшая сев.-афг. и вост.-туркестанские традиции, отличается приглуш. палево-го-



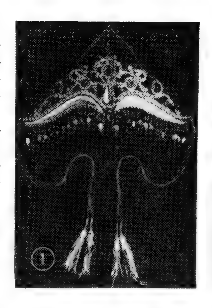
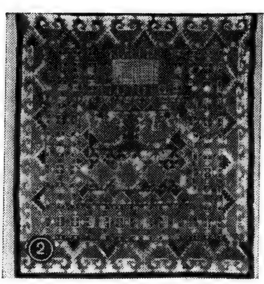
Храм древнего Пенджикента. 7—8 вв. Реконструкция В. Л. Ворониной.

лубым колоритом, тончайшим линеарным рисунком, полутоновой объёмной моделировкой.

После араб. завоевания и распространения ислама в архитектуре Т. постепенно складываются новые типы сооружений, связанных с мусульм. культом,— мечети, минареты, медресе, мавзолеи, *ханака*. На смену небольшим городам приходят крупные торг.-ремесл. гор. образования, развивающиеся, как правило, за счёт обрастания старого шахристана и цитадели новым торг.-ремесл. пригородом — рабадом. В крепостных (Калаи-Боло близ Исфары), дворцовых (Хульбук, 10—12 вв.) и мемориальных сооружениях долго сохраняются местные раннесредневековые черты, наиболее ярко воплощённые в бухарском *Исмаила Самани мавзолее*. Осн. стройматериалами остаются сырец (минареты в селениях Верх. Зеравшана — Айни, Рарз, Фатмев) и пахса. С 9—10 вв. употребляется жжёный кирпич (мощение полов, облицовки). В архит. декоре зданий со сводчато-купольными конструкциями (мавзолеи: Ходжа Нахшран близ Регара, 11—12 вв., и Хаджа-Машад в сел. *Саят*) широко используется узорная кирпичная кладка, резная терракота и раскраш. резной стук. Уникальный образец архит. декора — резной глиняный михраб 10—11 вв. из мечети в сел. Ашт. В постройках с плоскими перекрытиями применялся местный дерев. ордер, основу к-рого составляла колонна, либо прямоствольная с выполненным глубокой наклонной резьбой орнаментом, либо фигурная, с пластич. желобчатой резьбой (резные дерев. детали колонн 9—12 вв. найдены в селениях Верх. Зеравшана — Оббурдон, Рарз, Фатмев, Урмитан). Резной декор, покрывавший сплошным ковром почти все элементы ордера, включал отражавшие местные доисламские верования изобразит. мотивы, растит. узоры, эпиграфич. фризы (портик мавзолея Хазрати-бобо в с. Чорку близ Исфары, 12 в.). О достижениях тадж. монументального зодчества 14 в. свидетельствует портал *Мухаммеда Башшара мавзолея* с пышным декором (резная поливная терракота и др.). В кон. 14—15 вв. монументальное зодчество Т., как и др. областей Ср. Азии, пережило высокий расцвет, наиболее ярко воплощённый во всемирно известных памятниках тимуридской архитектуры Самарканда, Шахрисабза и др. городов. Одно из уникальных сооружений ср.-век. Т.— мавзолей Мир-Сеид-Хамадани (14—17 вв.) в Кулябе, первоначально 3-портальный с купольным залом и усыпальницей и резным декором (позднее обстроен неск. купольными помещениями). В 16—17 вв. строятся культовые сооружения в виде одного или неск. квадратных в плане купольных залов, иногда охваченных Г-образной купольной галереей (мечеть Абдулла-хана типа намазга в с. Наугилем, в 2 *км* к В. от Исфары; мечеть-мавзолей шейха Муслехеддина в Ходженте, ныне Ленинабад; мавзолей Махдуми Азама в Гиссаре; мечеть Кок-Гумбез, мавзолей Баба-Таго, мавзолей и здание Аджинахана в ансамбле Сари-Мазар в Ура-Тюбе и др.).

Колонна из селения Оббурдон. Долина Зеравшана. Резьба по дереву. 9—10 вв.

Мавзолей Мухаммеда Башшара. 14 в. Капитель пилястры портала.

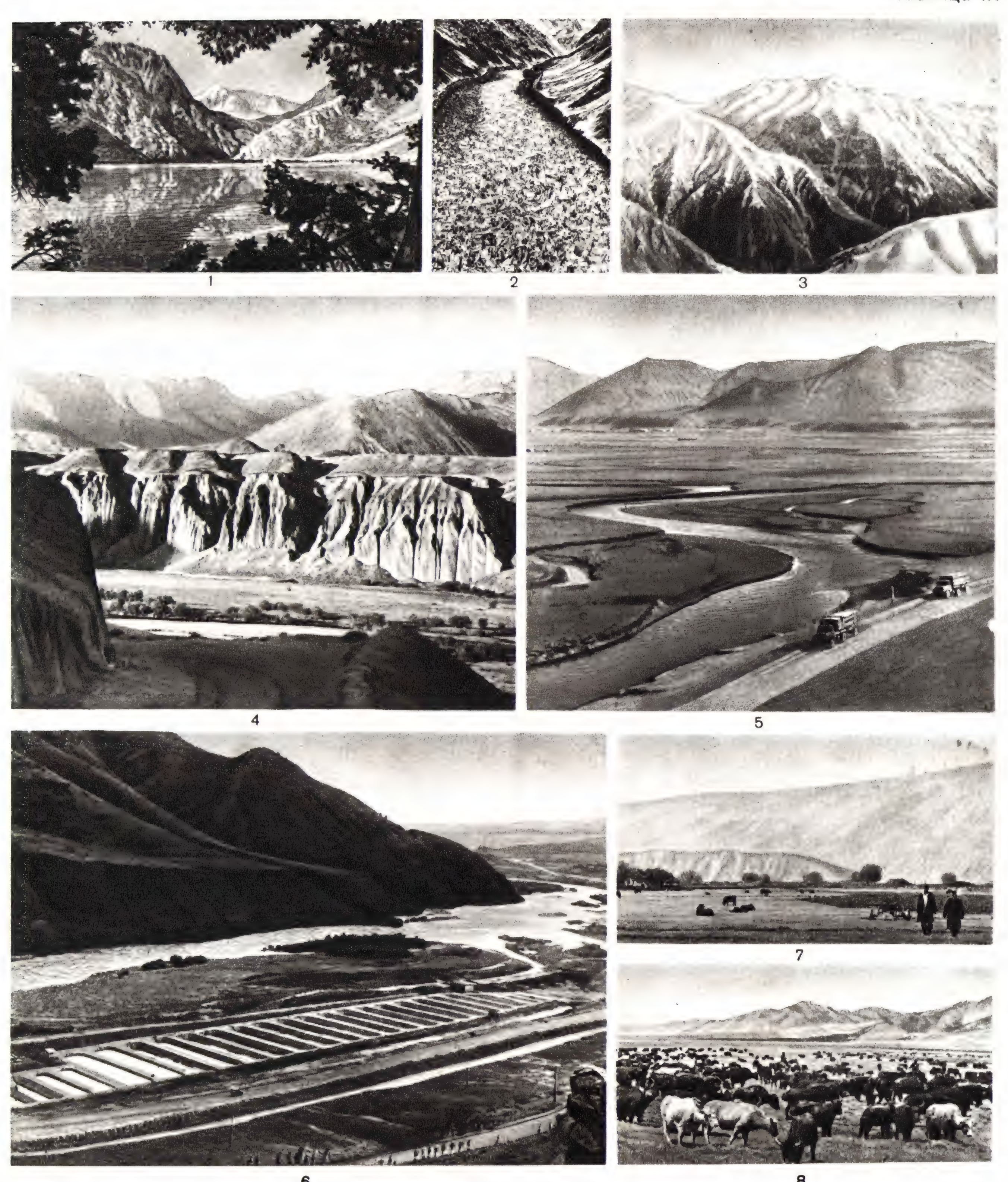
Народное искусство таджиков: 1. Женский головной убор. 19 в. Серебро, бирюза, цветное стекло. 2. Лицевая занавеска-рубанд. 19 в. Горный Таджикистан. 3. Керамическая ваза с подглазурной росписью. 19 в. Ходжент (Ленинабад). Все — Музей искусства народов Востока. Москва.

В 18 — нач. 19 вв. города в основном сохраняют структуру, сложившуюся в 12 в.; культовые здания строятся по традиц. плану, но скромны по масштабам и декору (медресе в Гиссаре). Черты нац. тадж. зодчества находят развитие в архитектуре массовых обществ. зданий (квартальные и сел. мечети, бани) и нар. жилище. Дома Сев. Т. (2-комнатные, с передней и колонным айваном) отличаются повышенной декоративностью интерьера (резьба и роспись по ганчу и дереву, ниши с фестончатыми арочками). Для домов юж. р-нов характерны глиняные оштукатур. стены, травяные 2-скатные крыши и айваны на простых столбах. Жилища горцев — квадратная в плане постройка с люком-дымоходом в бревенчатом уступчатом куполе на столбах.

В изобразит. иск-ве мусульм. времени происходит процесс орнаментализации; изображение, теряя значение самостоят. художеств. образа, становится элементом орнаментальной композиции, в к-рой повышенное развитие получают растит., геом. и эпиграфич. мотивы. В нек-рых памятниках сохраняются традиции раннесредневекового изобразит. иск-ва (горельефная фигура льва с городища Саят, Кулябская обл., стук, 9—10 вв.; резной стук из Хульбука с вплетённым в орнамент. канву изображением фантастич. существ и зверей, 11—12 вв.; резные деревянные: капитель колонны из с. Оббурдон, 9—10 вв., и михраб из с. Искодар, 10—11 вв.). Новый расцвет изобразительности связан с развитием в 15 в. *гератской школы*, а в 16—17 вв. ср.-азиат. школ миниатюрной живописи в Бухаре и Самарканде (Махмуд Музаххиб, Мухаммед, или Ходжа, Муким, Аваз Мухаммед, Мухаммед Мурад Самарканди и др., см. в ст. *Узбекская ССР*). Иск-во миниатюры, как показывают отд. поздние памятники, вероятно, получило развитие в горном Т. (миниатюры рукописи «Юсуф и Зулейха», 1797—98, из Дарваза, Эрмитаж, Ленинград).

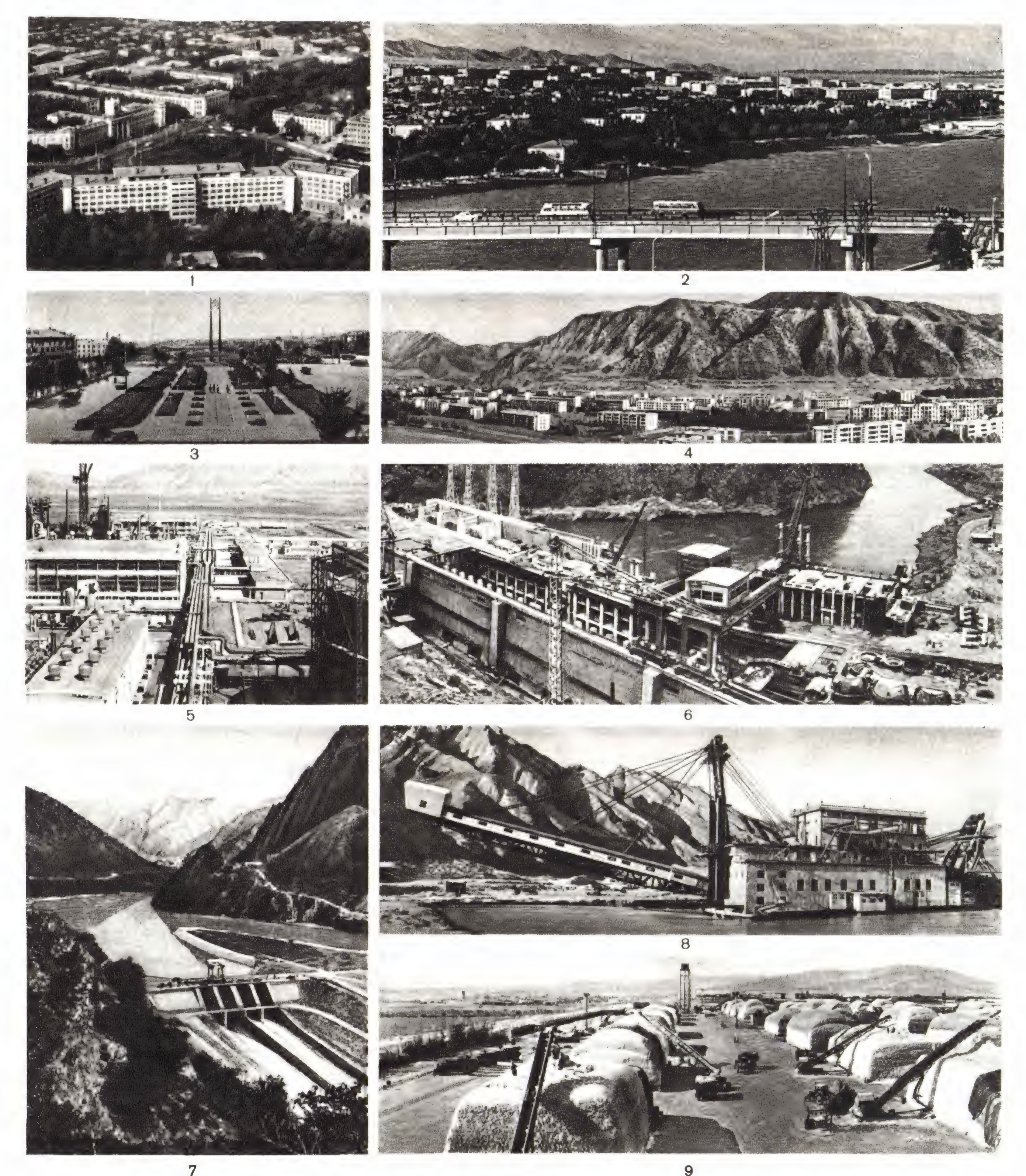
Декоративно-прикладное иск-во ср.-век. Т., развивавшее местные традиции, обогатилось соприкосновениями с художеств. культурами стран мусульм. Востока, особенно Ирана и Афганистана. Широкое развитие получили: керамика поливная (саманидские изделия 9—10 вв.) или со штампов. орнаментом (сосуды 11—12 вв. из Лагмана — Вахшская долина, Хульбука, Исфары и Ходжента), художеств. изделия из металла (преим. бронзы; клады из Калаи-Баланда близ Ура-Тюбе, Узуна—Гиссарская долина, Лагмана и Шахристана) и стекла, ювелирное дело, ткачество. В монументально-декоративном иск-ве преобладали резной расписной стук, резьба по дереву (колонны, подбалки, двери), резная неполивная и поливная терракота, орнаментальная роспись яичной темперой по дереву и ганчу и живописно-пластич. роспись «кундаль» (нанесение красок с позолотой и серебром на рельефную глиняную основу; широко применялась в архитектуре 17—нач. 20 вв.).

18 — нач. 20 вв. отмечены повсеместным развитием художеств. ремёсел. В керамике сев. р-нов, украшенной прекрасной подглазурной росписью, преобладают изображения цветов, распространены блюда с изображением кумгана или кинжала (сел. Чорку). Керамика Юж. Т. — лепная, с лощением или росписью красным и коричневым ангобом, сохраняет архаич. черты (Ёгид, Куляб, Файзабад). В Ходженте, Ура-Тюбе, Гиссаре и др. центрах изготовляют ручные хл.-бум. набивные (с контрастным рисунком, выполненным штампами-калыбами), шёлковые и полушёлковые ткани — полосатые, гладкие или узорчатые, в т. ч. с рисунком «абр» (облако), построенным на переливах расплывчатых радужных цветовых пятен. Узоры тадж. вышивок (детали одежды, тюбетейки, муж. платки-румолы, лицевые занавески-рубанды, покрывала, настенные панно) осно-



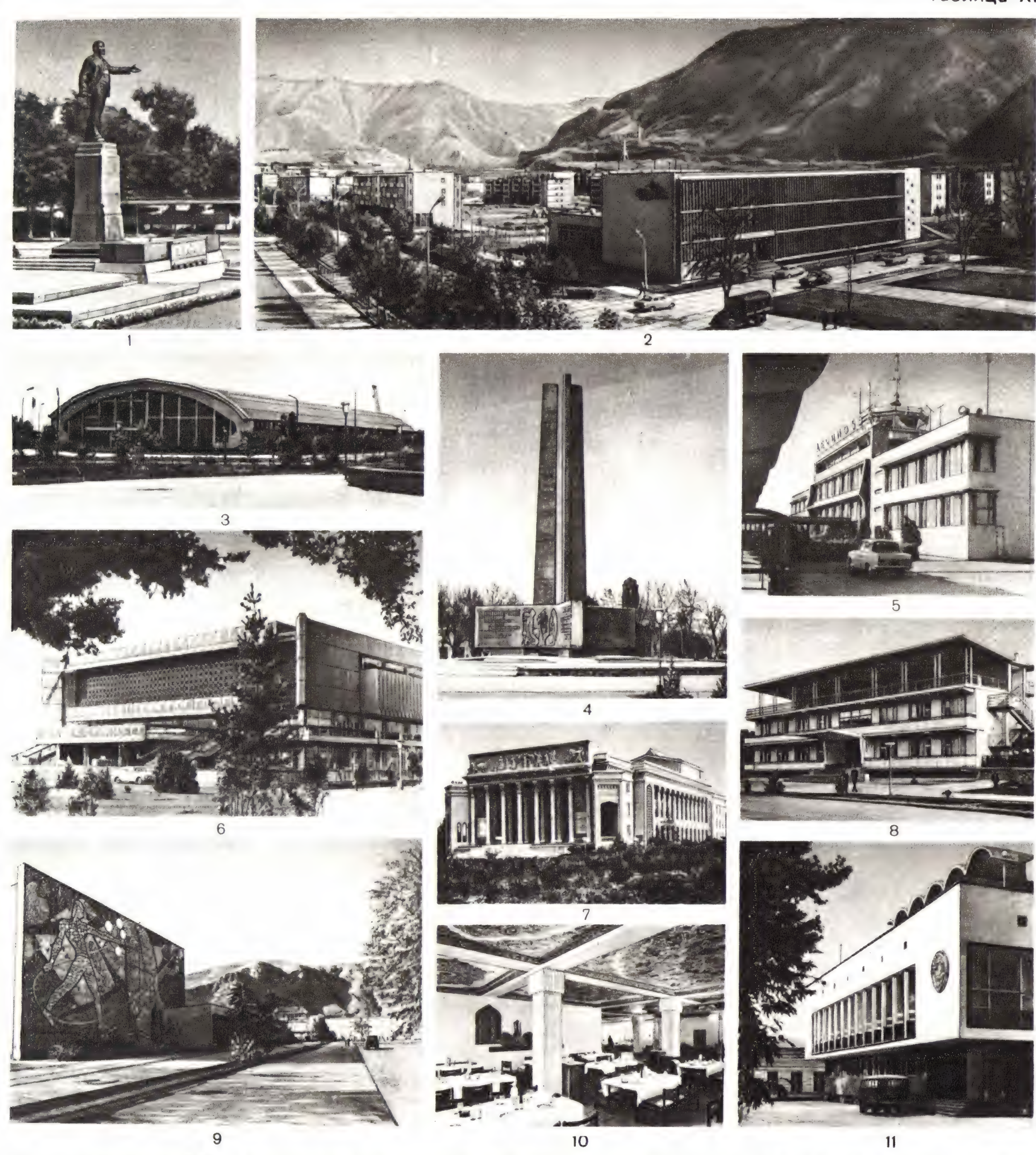
1 2 3 4 5 6 7 8

К ст. Таджикская ССР. 1. Озеро Искандеркуль. **2.** Ледник Медвежий. **3.** Отроги Алайского хребта. **4.** Верховья Аличурской долины. **5.** Река Мургаб. **6.** Общий вид хозяйства Кафирниганского форелевого завода. **7.** Гиссарская долина. **8.** Яки на Памире.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

К ст. Таджикская ССР. 1. Душанбе. Вид части города. **2.** Мост через реку Сырдарью в Ленинабаде. **3.** Душанбе. Площадь Победы. **4.** Нурек. **5.** Вахшский азотно-туковый завод. **6.** Строительство Нурекской ГЭС (1974.) **7.** Байпазинский гидроузел на реке Вахш. **8.** Драга в карьере «Дарваз» Яксуйского месторождения. **9.** Хлопкозаготовительный пункт в Ходжентском районе.



К ст. Таджикская ССР. Архитектура Советского Таджикистана. **1.** Скульпторы Т. Р. Полякова и А. С. Рабин, архитекторы Г. И. Гаврилов и Е. И. Кутырёв. Памятник В. И. Ленину в Душанбе. Бронза. 1960. **2.** Архитекторы И. Г. Резникова и др., инженер Р. И. Агишев и др. Здание управления Нурекской ГЭС (на первом плане). Жилая застройка г. Нурек (на втором плане). Конец 1960-х гг. **3.** Г. В. Соломинов. Спортивный павильон ручных игр в Душанбе. 1974. **4.** Скульптор И. З. Милашевич, архитектор Ю. А. Маслов (при участии архитектора В. Г. Веселовского). Монумент в память воинов-ленинабадцев, погибших в годы Великой Отечественной войны 1941—45. Железобетон. Ленинабад. 1970. **5.** Г. В. Соломинов, В. А. Афанасьев, А. И. Ярушин. Аэровокзал в Ленинабаде. 1964—65. **6.** Э. В. Ерзовский, Ю. Л. Пархов. Дом политпросвещения в Душанбе. 1974. **7.** С. В. Волков. Драматический театр имени А. С. Пушкина в Ленинабаде. 1961—64. **8.** Л. Е. Воробьёв. Гостиница в Ленинабаде. 1972. **9.** Кинотеатр в Нуреке. Типовой проект. Мозаика фасада и оформление интерьера — художники Н. А. Максимова, А. Аминджанов, Я. Н. Сказочкин, архитектор А. И. Макуха. **10.** Архитекторы Г. В. Соломинов, А. И. Ярушин (при участии архитектора Ш. Зубайдова), народные мастера У. Мукадасов (росписи плафонов), С. Нуритдинов и И. Муллабаев (резьба по дереву и ганчу). Чайхана «Фарогат» в Душанбе (интерьер 2-го этажа). 1972. **11.** Г. Ю. Айзикович. Дом дружбы с зарубежными странами в Душанбе. 1974.

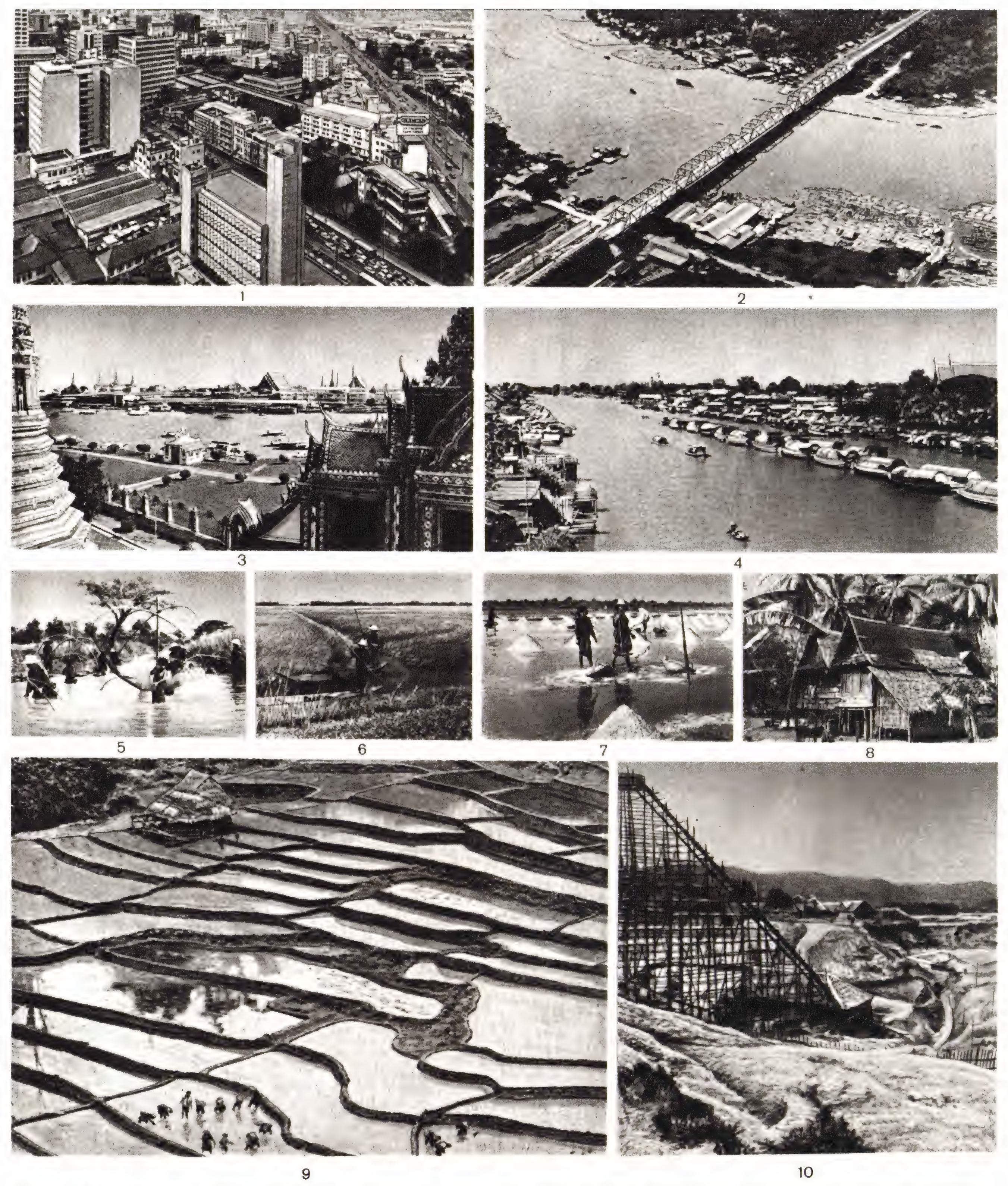
К ст. Таджикская ССР. Изобразительное искусство средневекового Таджикистана. **1.** Голова бодхисатвы (?). **2.** Торс бодхисатвы. **3.** Голова «монаха». **4.** Сцена охоты. Резьба по дереву. **5.** «Всадник и всадница». Фрагмент росписи из помещения III/17. **6.** Резьба по стуку с подкраской. **7.** Лев. Стук. Горельеф. **8.** Голова мужчины. Фрагмент росписи тронного зала. **9.** Тимпан входной двери тронного зала дворца на городище Калаи-Кахкаха I. Фрагмент. Дерево. Резьба. 8—9 вв. Институт истории им. А. Дониша Академии наук Таджикской ССР. Душанбе. **10.** Мужская фигура. Фрагмент рельефа западной стены айвана храма. (1—3 — глина, Аджина-Тепе, 7 — начало 8 вв., Эрмитаж, Ленинград; 4, 5, 8, 10 — Пенджикент, 7—8 вв., Эрмитаж, Ленинград; 6, 7 — городище Саят Кулябской области, 9—10 вв., Институт истории им. А. Дониша Академии наук Таджикской ССР, Душанбе.)

К ст. Таджикская ССР. Декоративно-прикладное искусство Таджикистана. **1.** «Куртан чакан», платье из белой хлопчатобумажной ткани. Вышивка шёлком. 1930-е гг. Куляб. **2.** «Алоча», полушёлковая абровая ткань. **3.** «Сильсиля», налобное украшение. Серебро. Штамповка. Конец 19 — начало 20 вв. Куляб. **4.** Искодарский михраб. Фрагмент. Дерево. Резьба. 10—11 вв. Республиканский объединённый историко-краеведческий и изобразительных искусств музей им. Бехзада. Душанбе. **5.** «Шоинак», вышитый нагрудник. 1946. Селение Зыгар Гармского района. **6.** Кумган. Медь. Чеканка и гравировка. 1880. Мастер Усто Мир Шафе. Ура-Тюбе. **7.** Наплечные подвески. **8.** Брошь. **9.** Серьги. **10.** «Марджон»-ожерелье. **11.** Резные деревянные двери. 19 в. Ура-Тюбе. **12.** «Кулох», мужская тюбетейка с чёрной каймой «зияк» и узором «чоргула». Сатин. Вышивка шёлком. Конец 19 в. Селение Чорку близ Исфары. **13.** «Туппи», мужская тюбетейка. Вышивка по шёлку «шохи» кручёными шёлковыми нитями. Конец 19 — начало 20 вв. Ходжент (Ленинабад). **14.** «Скид», свадебная мужская тюбетейка (под чалму). Вышивка шёлком. Селение Вранг. Памир. **15.** Браслет. Серебро. Чернение. Конец 19 — начало 20 вв. Ура-Тюбе. **16.** «Джойнамаз», молитвенный коврик. Вышивка шёлком. (1—3, 5—16 — этнографический музей Института истории им. А. Дониша Академии наук Таджикской ССР, Душанбе; 2, 16 — конец 19 — начало 20 вв., из Каратага; 7—10—серебро, кораллы, зернь, конец 19 — начало 20 вв., из Куляба.)

К ст. Таджикская ССР. Изобразительное искусство Советского Таджикистана. **1.** Е. А. Т а т а р и н о в а. «Хлопкоробка». Тонированный гипс. 1945. **2.** А. К. Х а й д а р о в. «Невеста». 1957. **3.** Е. Г. Б у р ц е в. «Поимка Ибрагимбека». 1937. **4.** С. И. В и ш н е п о л ь с к и й. «Хафиз». Линогравюра. 1971. **5.** Г. Г. Ч е р е д н и ч е н к о. «Пробуждение». Медь. Чеканка. 1969. **6.** Б. И. С е р е б р я н с к и й. «Заль у замка Рудабе». Иллюстрация к поэме Фирдоуси «Шахнаме». 1955. **7.** О. А. А х у н о в. «Страница прошлого». Полированная глина. 1959. **8.** Х. Д. Х у ш в а х т о в. «Яки». 1970. **9.** С. Н у р и д д и н о в. «Девушка». Дерево. Резьба. 1969. **10.** А. Р а х и м о в. Портрет поливальщика Ходжаева. 1962. **11.** З. Н. Х а б и б у л л а е в. «Бахор». 1967. **12.** К. Ж у м а г а з и н. «Песня степей». Песчаник. 1963. (1—3, 7, 8, 10 — 12 — Республиканский объединённый историко-краеведческий и изобразительных искусств музей им. Бехзада, Душанбе; 5, 9 — Выставочный фонд Союза художников Таджикской ССР, Душанбе.)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

К ст. Таджикская ССР. 1—3. Сцены из спектаклей Таджикского театра им. А. Лахути: **1.** «Саодат» С. Саидмурадова и М. Рабиева. 1948. **2.** «Дохунда» Дж. Икрами. 1957. **3.** «Ромео и Джульетта» У. Шекспира. 1963. **4.** Сцена из спектакля «Нурхон» К. Яшена. Ленинабадский театр им. А. С. Пушкина. 1958. **5.** Сцена из спектакля «Чёрные розы» С. Джамала. Хорогский театр музыкальной комедии им. А. Рудаки. 1970. **6—8.** Сцены из спектаклей Таджикского театра оперы и балета им. С. Айни: **6.** Сцена из оперы «Восстание Восе» С. А. Баласаняна. 1939. **7.** Сцена из музыкального представления «Лола» С. А. Баласаняна и С. Ю. Урбаха. 1938. **8.** Сцена из балета «Дильбар» А. С. Ленского. 1957. **9.** Выступление ансамбля макомистов. **10—12.** Кадры из фильмов: **10.** «Дети Памира». Реж. В. Я. Мотыль. 1963. **11.** «Смерть ростовщика». Реж. Т. М. Сабиров. 1966. **12.** «Рустам и Сухраб». Реж. Б. А. Кимягаров. 1971.



К ст. Таиланд. 1. Бангкок. Общий вид города. **2.** Мост через реку Менам-Чао-Прая. **3.** Бангкок. Портовая часть города. **4.** Река Менам-Чао-Прая в Аюттхае. **5.** Лов рыбы. Южный Таиланд. **6.** Рисовые поля (узкие каналы служат основными путями сообщения для крестьян). **7.** Соляной промысел. **8.** Селение в тропическом лесу. **9.** Террасированные рисовые поля. **10.** Гидравлическая разработка на оловянной россыпи на острове Пхукет.

К ст. Таиланд. 1. Патомчеди в Накхонпатхоме. Основана в первые века н. э. **2.** Дворцовый ват Пра Срисанпет в Аюттхае (Аютии). Чеди 15—16 вв. Фото начала 20 в. (до реставрации). **3.** Центральный пранг вата Буддасаван в Аюттхае (Аютии). 14—15 вв. **4.** Скульптурный фриз из пляшущих демонов вата Арун в Бангкоке. Штукатурка, фаянсовая мозаика. 1-я пол. 19 в. **5.** Будда, осенённый капюшоном семиголового дракона Наги в вате Че Тао в Саванкхалоке. Кирпич, штукатурка. 13—14 вв. **6.** Голова Будды периода Дваравати (7—11 вв.). Камень. Высота 39 *см*. Национальный музей. Бангкок. **7.** Голова Будды. Позолоченная бронза. Высота 25 *см*. Конец 17 в. Частное собрание. Бангкок. **8.** Будда из Бан-Ум-Ватбака. Бронза. Высота 1 *м* 21 *см*. Ок. 18 в. Национальный музей. Бангкок. **9.** Фрагмент росписи (эпизод из «Рамаяны») галереи дворцового вата Пра-Кео в Бангкоке. Темпера. 19 в. **10.** «Будда и огнепоклонники под дождём». Роспись на стене «Лакового павильона» (библиотеки) дворца Суан Паккад в Бангкоке. Дерево, чёрный лак, золото. Конец 18 в. **11.** Пряжка для пояса с изображением кинары. Чеканка по серебру. 19 в. Частное собрание. Берлин. **12.** Чеди вата Четупон в Бангкоке. 19 в. **13.** Фигуры Хануман и Сита теневого театра «Нанг». Раскрашенная буйволовая кожа. 19 в. **14.** Тронный зал Дусит Махапрасат Королевского дворца в Бангкоке. 1780-е гг.

1

2

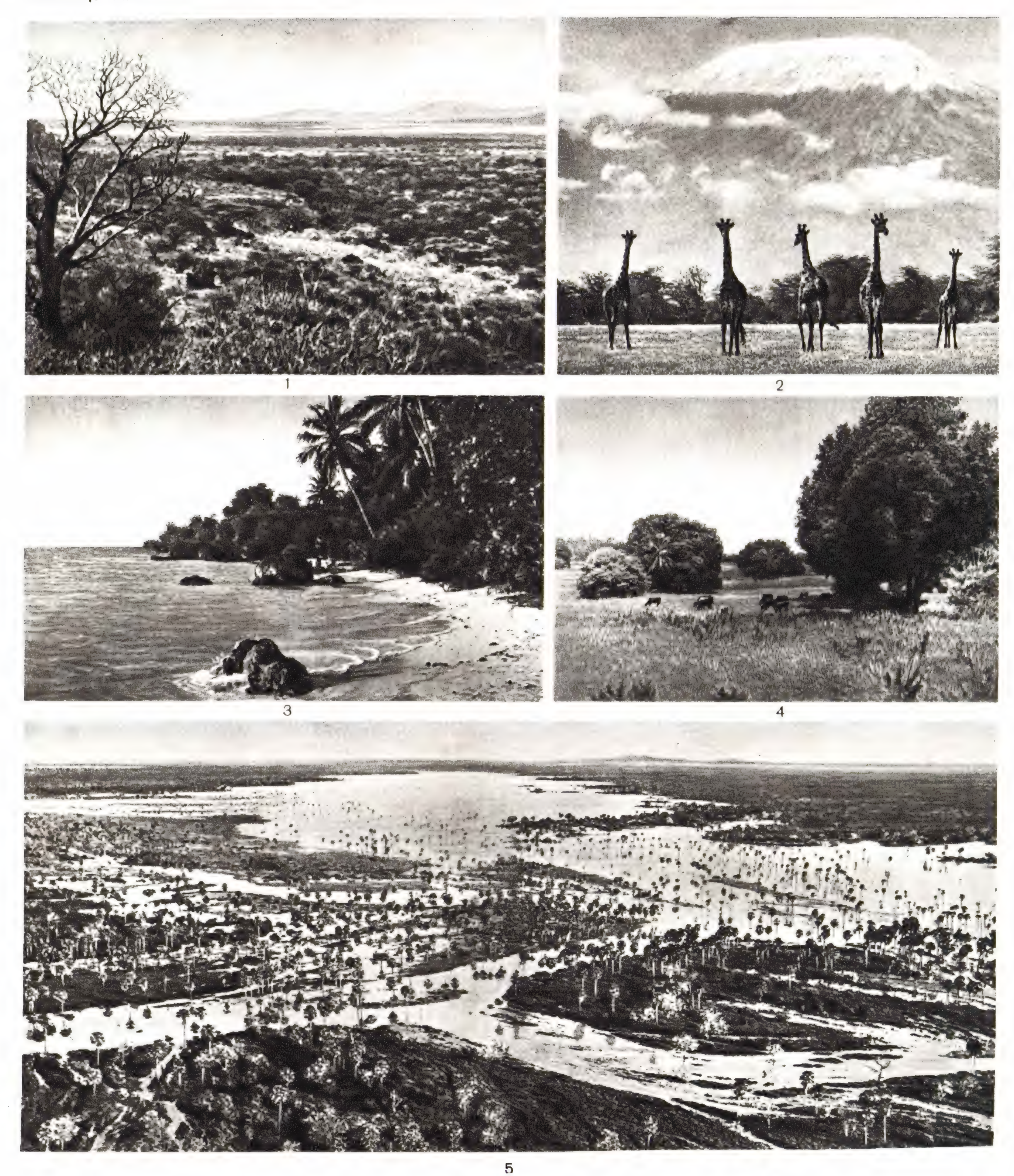
5

3 4 6

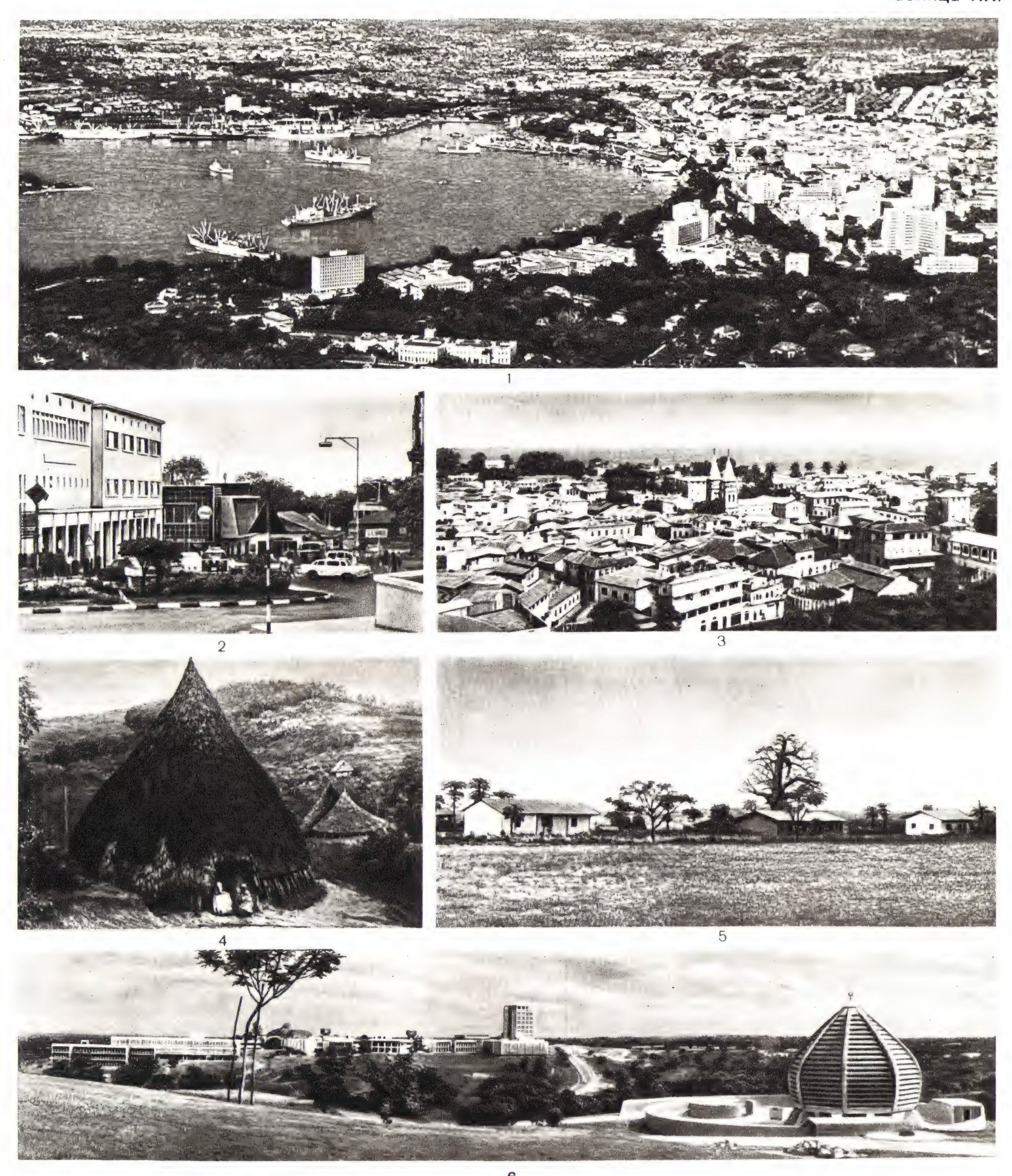
К ст. Таллин. 1. Вышгород. Вид с запада. **2.** Домский собор. 13—15 вв. (башня — 1779, архитектор К. Л. Гейст). **3.** Большая гильдия. Фасад. 1410. **4.** Центр Нижнего города — площадь Раэкоя (Ратушная). Вид сверху. **5.** Церковь Олевисте (Олаевская). 15—начало 16 вв. **6.** Жилой дом «Три сестры». 15 в.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

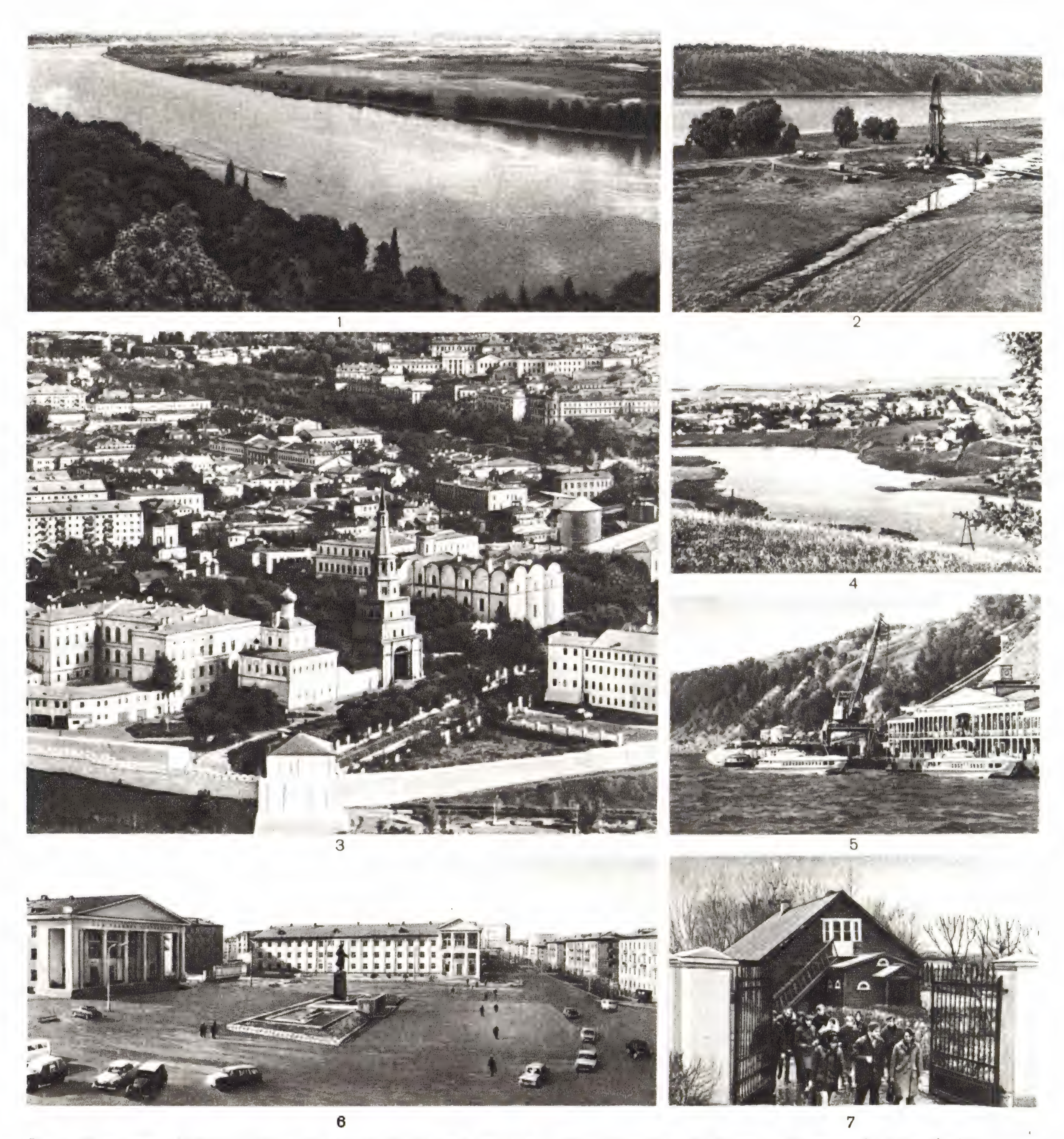
К ст. Таллин. 1. В Таллинском морском торговом порту. **2.** Гостиница «Виру». 1972. Архитекторы Х. Сепманн, В. Тамм и др. **3.** Улица Люхике-Ялг. **4.** Новый жилой район Мустамяэ. Застраивается с 1961. Архитекторы М. Порт, В. Типпель, Т. Каллас, Л. Петтай и др. **5.** Пляж в Пирита. **6.** Городская стена с боевым ходом по улице Ноорусе. **7.** Вид из Бэрзи-кяйк (Биржевого прохода). **8.** Дом Радио. 1972. Архитекторы А. Эйги, Ю. Яама. **9.** Башни городской стены. Вид с северо-запада.



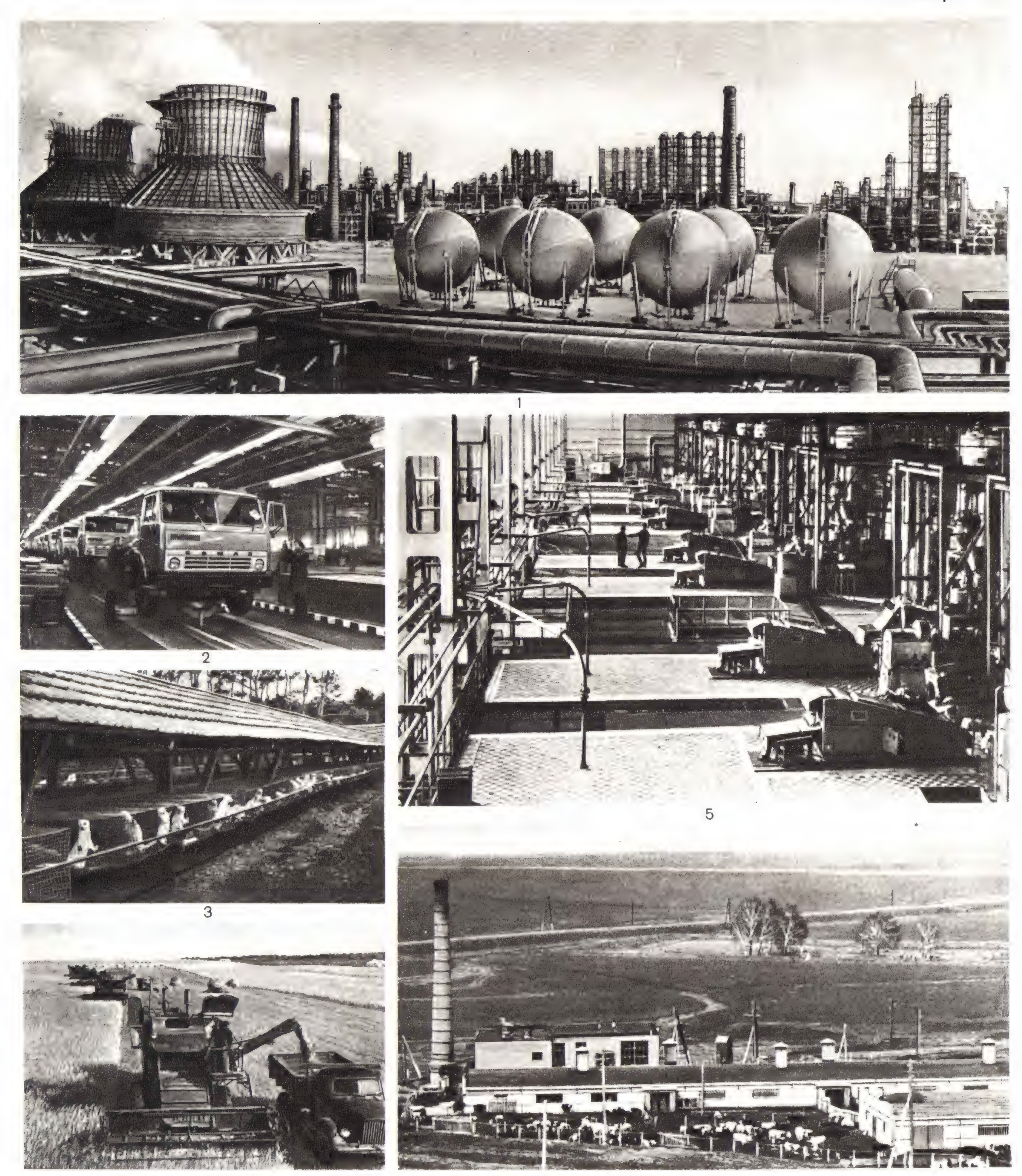
К ст. Танзания. **1.** Степная растительность в провинции Масаи. **2.** Гора Килиманджаро. **3.** Побережье острова Занзибар. **4.** Остров Пемба. **5.** Река Руфиджи в половодье.



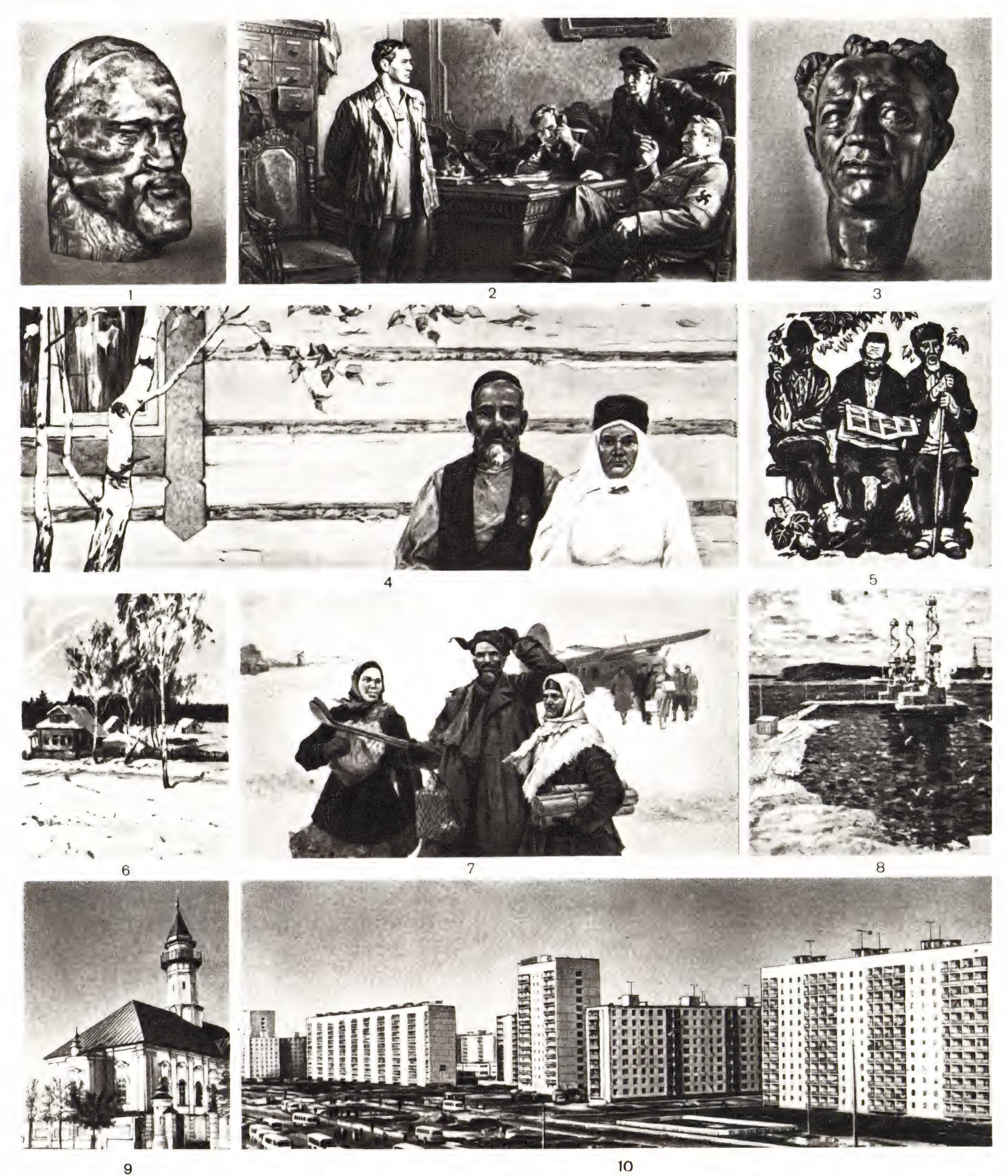
К ст. Танзания. **1.** Вид на бухту и часть города Дар-эс-Салам. **2.** На одной из улиц г. Аруша. **3.** Вид части г. Занзибар. **4.** Сельское поселение. **5.** Деревня «уджамаа» в Кереге. **6.** Университет в пригороде Дар-эс-Салама.



К ст. Татарская АССР. 1. Река Кама. **2.** Нефтяная вышка в районе Елабуги. **3.** Казань. Кремль. **4.** Усадьба Кошаковского совхоза. **5.** Елабуга. Пристань на реке Каме. **6.** Альметьевск. Площадь им. В. И. Ленина. **7.** Кокушкино. Дом-музей В. И. Ленина.



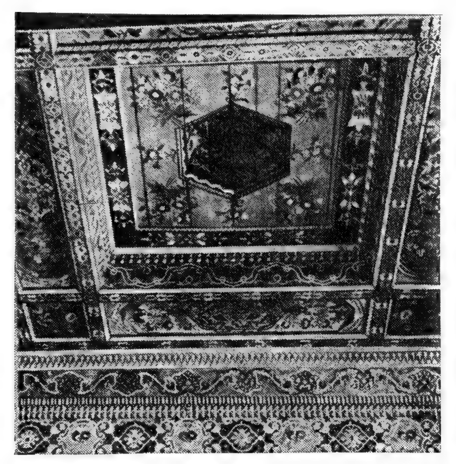
К ст. Татарская АССР. 1. Нижнекамский нефтехимический комбинат. 2. Набережные Челны. Сборочный цех Камского автомобильного завода. 3. Звероводческий совхоз «Бирюли». 4. Уборка пшеницы в колхозе «Спартак» Апастовского района. 5. Казань. Один из цехов завода «Оргсинтез». 6. Животноводческий комплекс колхоза «Серп и молот».



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

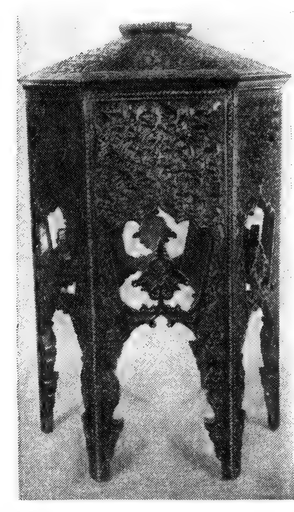
К ст. Татарская АССР. 1. Н. И. Адылов. «Батыр». Дерево. 1967. **2.** Х. А. Якупов. «Перед приговором» («Муса Джалиль»). 1954. **3.** Б. И. Урманче. Портрет композитора Н. Г. Жиганова. Гипс. 1959. **4.** И. М. Халилуллов. «Родные мои». 1963—64. **5.** Э. Г. Ситдиков. «Колхозные ветераны» (из серии «Люди Кзыл-Байрака»). Цветная линогравюра. 1965. **6.** С. О. Лывин. «Весна в деревне». 1963. **7.** Л. А. Фаттахов. «Из города». 1963—64. **8.** М. У. Усманов. «Новая Кама». 1970. **9.** Мечеть Марджани в Казани. 1766. **10.** Набережные Челны. Проект застройки — Б. Р. Рубаненко (руководитель), А. И. Криппа, Л. В. Станишевский, Н. Б. Левонтин, Л. С. Ломанов, Е. В. Смирнов, Л. Э. Балановский. (1—4, 6,8 — Музей изобразительных искусств Татарской АССР, Казань.)

ваны на симметричной композиции элементов орнамента и контрастном сопоставлении предельно интенсивных пятен цвета, а также на сочетании стилизов. изображений (змей, следов животных, рогов козла или барана, луны, солнца, цветов, плодов) с геом. мотивами (розетки, зигзагообразные стебли, треугольники, арки), нередко дополненными символами (плод граната—символ плодородия), эмблемами (чайник — знак гостеприимства). Высоким мастерством исполнения отличаются ювелирные изделия из Ура-Тюбе и Куляба, отличающиеся декоративными и сложноузорными сочетаниями серебра и цветных камней или стекла, и чеканные сосуды из Ура-Тюбе. Своеобразно нар. иск-во *Горно-Бадахшанской автономной области*.



Жилой дом в Ленинабаде. Плафон и карниз. Роспись по дереву. 20 в.

Искусство Советского Таджикистана. Архитектура Сов. Т. за короткий срок прошла путь развития от 1-этажных глинобитных или сырцовых домов до благоустроенных городов, развивающихся по ген. планам (*Душанбе*, Ленинабад — 1939, арх. В. Г. Веселовский и др., 1968 — арх. В. Г. Веселовский, С. Н. Самонина; Куляб — 1939, арх. А. И. Андржейкович, 1960-е гг.— арх. В. А. Бугаев; Курган-Тюбе — 1939, арх. И. Е. Ткачёв, 1960-е гг.— арх. Х. А. Зухуриддинов), и комфортабельных совр. жилых и обществ. зданий. В градостроительстве 30-х — нач. 40-х гг. использовался принцип периметральной застройки. В архитектуре обществ. зданий господствовали классицистич. формы, как правило, в соединении с элементами ср.-век. ср.-азиат. архитектуры. Для архитектуры массовых жилых и культурно-бытовых зданий характерны 1—2-этажные небольшой протяжённости постройки. В 30-е гг. старые стройматериалы (сырцовый кирпич, глина, камень, дерево) постепенно вытесняются новыми (жжёный кирпич, бетон и железобетон). В 1945—55 значительно возросли темпы стр-ва, снизившиеся в воен. годы; в застройке городов осн. место заняли типовые 2—3-этажные жилые кирпичные дома. Во 2-й пол. 50-х гг. в связи с бурным ростом городов в условиях горного ландшафта и высокой сейсмичности Т. возникает проблема повышения этажности зданий, к-рая решается с введением индустр. методов стр-ва. После 1960 архитекторы Т. переходят к созданию микрорайонов с совр. системой обслуживания и многоэтажными (от 4—5 до 9) крупнопанельными и кирпичными жилыми домами с солнцезащитными устройствами (ген. план реконструкции Душанбе, Ленинабада и др. городов). В связи с широким развитием пром-сти строятся новые города (Нурек, Регар, Яван). Возводятся первые каркасно-панельные сооружения, продолжаются поиски наиболее эффективных сейсмически устойчивых конструкций. В 60-х — нач. 70-х гг. в архитектуре Т. совр. конструктивные формы всё органичнее сочетаются с традиц. декором, орнаментальными росписями и резьбой по ганчу и дереву в исполнении нар. мастеров.

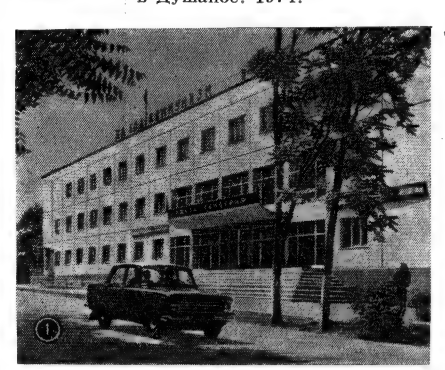


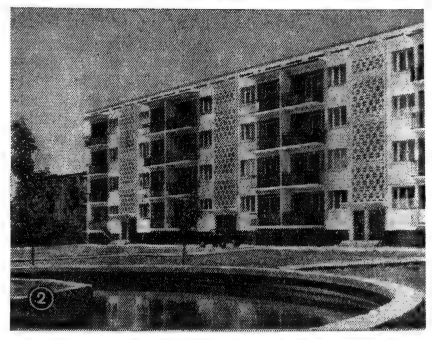
А. Алимджанов. Столик. Резьба по дереву. 1939.

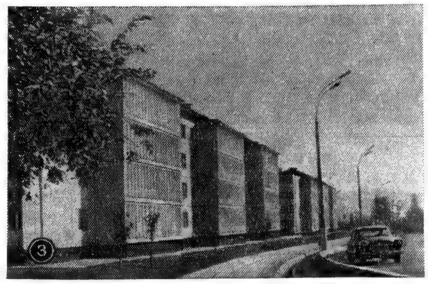
Ранний этап развития изобразит. иск-ва Сов. Т. (1920-е гг.) связан с Самаркандом, с созданием первых политич. и агитац. плакатов, илл. для сатирич. журналов («Машраб», «Мушфики», «Бигиз»), с оформлением школьных учебников и произв. тадж. сов. лит-ры (художники Л. Л. Бурэ, В. Н. Еремян, Г. Н. Никитин, Азамхон Сиддики). С образованием Тадж. ССР (1929) центром художественной жизни Т. становится Душанбе. В кон. 20-х — нач. 30-х гг. в Т. приезжают работать художники Е. Г. Бурцев, М. Г. Новик, П. И. Фальбов и др., силами к-рых было создано организац. бюро Союза художников Т. Первые респ. выставки показали активную работу живописцев Е. Г. Бурцева, А. Ашурова, А. Н. Камелина, П. И. Фальбова, М. Хошмухамедова. Художники стремились к достоверности и социальной заострённости изображаемых явлений, искали пути реалистич. обобщения жизненного материала, типизации и отражения местной специфики, овладевали методом социалистич. реализма. В кон. 30-х гг. в Т. приезжают работать живописцы Г. Н. Тимков, Б. Г. Шахназаров, театр. художники Е. Г. Чемодуров, В. И. Фуфыгин; в художеств. жизни Т. участвуют моск. худ. В. Л. Сидоренко и И. А. Ершов. Подготовка к 1-й декаде и выставке тадж. иск-ва в Москве (с участием моск. театр. художников В. Ф. Рындина, К. Ф. Кулешова и неоднократно приезжавших в Т. графика П. Н. Староносова, живописца Н. Г. Котова и др.) вызвала новый подъём творч. сил. Художники Т. обратились к большим тематич. картинам, монумент. многофигурным композициям.

В годы Великой Отечеств. войны особое развитие получает графика: агитац. и политич. плакат («Окна ТаджикТА»), карикатура (А. М. Орлов, М. Хошмухамедов, С. А. Краснопольский и др.). В 1945—50-е гг. значительно увеличилось число художников с проф. образованием. Наряду со станковой живописью (А. Ашуров, А. Н. Камелин, Н. Г. Кузьмин, Н. А. Матасов и др.) развивается монументально-декоративное (С. Е. Захаров, И. А. Абдурахманов) и театр.-декорац. (М. М. Мухин, М. Н. Шипулин) иск-во, книжная графика (В. И. Серебрянский, П. В. Зобнин, С. А. Краснопольский), скульптура (Е. А. Татаринова). Лучшие произв. этих лет свидетельствуют о наличии в тадж. иск-ве цельной художеств. концепции, основанной на внимательном отношении к натуре и поэтически образном восприятии действительности. 1960-е гг.

Строительство в Таджикистане 1960—70-х гг.
1. Дом связи в Курган-Тюбе. 1964—65. Арх. П. Я. Кузьменко, инж. З. М. Ярмолинский. 2. Каркасно-панельный жилой дом в Душанбе. 1973. Арх. И. А. Введенская, инж. М. Рустамкулов. 3. Типовые крупнопанельные жилые дома в Душанбе. 1974.







выделяются высоким развитием изобразит. иск-ва, разнообразием творч. индивидуальностей (А. Т. Аминджанов, А. О. Ахунов, В. М. Боборыкин, К. Жумагазин, А. Н. Камелин, А. Рахимов, П. И. Фальбов, З. Хабибулаев, Х. Хушвахтов), проявлением новых тенденций — активизацией отношения к окружающей действительности (интерес к остросовр. тематике), обогащением художеств. средств (поиски в области цвета, композиции и рисунка), многообразием жанров, развитием портрета (И. Л. Лисиков). Больших успехов достигают графики в области книжной иллюстрации (С. И. Вишнепольский, К. В. Туренко, В. П. Фомин) и плаката (С. А. Краснопольский).

В сов. время в Т. успешно развивается декоративно-прикладное иск-во (художеств. ткачество, ковроделие, ручная и машинная вышивка, керамика, ювелирное иск-во). Локальные особенности монумент. резьбы и росписи по дереву и ганчу нашли выражение в творчестве нар. мастеров-орнаменталистов Ю. Баратбекова, М. Алимова, С. Нуритдинова. Лучшие традиции нар. иск-ва получили творч. развитие в работах мастера набойки Рахима Юлдашева, орнаменталиста Юсуфджана Рауфова, известных керамистов Ашурбая Мавлянова и Сайфи Сахибова, вышивальщицы Зульфии Бахриддиновой и др.

Илл. см. на вклейках — к стр. 33 и табл. XI, XII, XIII, XIV (стр. 192—193).

Лит.: Воронина В. Л., Народная архитектура Северного Таджикистана, М., 1959; Искусство Таджикского народа, в. 1—3, Душ., 1956—65; История искусства народов СССР, т. 1—3, 7, М., 1971—74; Литвинский Б. А., Зеймаль Т. И., Аджина-Тепа, М., 1971; Веселовский В. Г., Гендлин Д. Д., Архитектура Советского Таджикистана, М., 1972; Искусство Таджикской ССР. [Альбом, автор вступ. ст. Л. Айни, Л., 1972]; Ставиский Б. Я., Искусство Средней Азии. Древний период. VI в. до н. э.— VIII в. н. э., М., 1974; Ашрафи М. М., Персидско-таджикская поэзия в миниатюре XIV—XVII вв., Душ., 1974; Очерки о художниках Таджикистана, Душ., 1975.

Л. С. Айни, В. Г. Веселовский, В. А. Мешкерис.

XVI. Музыка

Историч. корни муз. культуры таджиков связаны с древними гос-вами Бактрией, Согдом и Уструшаной. Тадж. музыка развивалась как одноголосное иск-во устной традиции — народное и нар.-профессиональное. Нар. музыку условно делят на 3 стиля: северный [Ленинабадская обл.; к нему приближается муз. культура Бухары и Самарканда (ныне в Узб. ССР), имеющая в то же время свои характерные черты], центр. (Кулябская обл.) и памирский (Горно-Бадахшанская АО). Жанры нар. музыки многообразны: героич. эпос (один из популярных и древнейших образцов — «Гургули», Кулябская обл.), трудовые песни «майда», или «хуп-хуп» (Сев. Т.), семейно-бытовые (колыбельные — «алла», а на Памире «лалайик»), обрядовые [календарные — «бойчечак» (Сев. Т.), «гулгарджи» (Каратегин и Дарваз), жатвенные — «мандог» (Каратегин и Дарваз), свадебные — «накш» (муж. песня), «ёр-ёр» (женская, Сев. Т.), «ша омад» (Памир), похоронные — «садр» (Сев. Т.), «фалак» и «маддох» (Памир)], лирические, в т. ч. «гариби» — чужбинные (Сев. Т., Кулябская обл.), «рубоиёт» (Куляб, Памир), «ашула», «байт», «мошоба» (Сев. Т.), «фалак» (Куляб), «даргилик» (Шугнан), «булбулик» (Вахан). Широко бытует инструм. музыка.

Тадж. нар. музыка диатонична, для неё характерны натуральные лады, встречается и лад с увелич. секундой между 2-й и 3-й ступенями. В исполнит. практике широко применяются мелизмы (форшлаги, глиссанди), а также приём нола (опевание одного звука другими, не имеющими точной высоты). Своеобразна структура нар. песни. Наиболее типична: а—b—с—b. В песнях с развёрнутой мелодикой схема принимает вид: а—b—с—b—d—b, где «b», «с» и «d» являются вариантами напева. Существуют жанры вок.-инструм. и инструм. музыки, состоящие из 2 или 3 контрастных разделов: медленное импровизированное вступление, основная напевная часть и уфар — раздел танц. характера, интонационно близкий к предыдущему. Диапазон напева охватывает интервалы от терции до октавы. Часто увеличение его происходит за счёт опевания крайних звуков. Наиболее широким диапазоном и развёрнутой мелодией обладают песни Сев. Т., близкие по характеру и ладоинтонационному строю к нар. классич. песенности. Многообразна метроритмика нар. музыки: распространён шестидольный размер, а также $^5/_8$, $^7/_8$, $^8/_8$, $^3/_4 + {}^3/_8$. После Окт. революции в нар. творчестве появляются мелодии с маршевыми ритмами, энергичными квартовыми интонациями, чёткой гармонич. основой («Пролетарий Бухары», «Песня о Ленине», «Красноармейцы» и др.). На иран., азерб. и рус. популярные напевы поются новые тексты. Среди нар. инструментов: дутар, думбрак (струнно-щипковые), кашгарский рубаб, танбур (плекторные), гиджак (смычковый), най, карнай, сурнай (духовые), чанг (цимбалообразный, а также язычково-щипковый — женский), таблак, нагора, дойра, занг, кайрок (ударные). На Памире — сетор (струнно-щипковый), бландзиком (струнно-плекторный), даф (ударный). В совр. нар. музицировании бытуют аккордеон, мандолина, тар. Распространено сольное вокальное исполнительство с аккомпанементом либо одного инструмента, либо ансамбля инструментов. Популярен жанр лапара (дуэт-диалог юноши и девушки). Обрядовые песни исполняются антифонно и хором в унисон.

Нар.-проф. классич. музыка устной традиции (традиц. музыка) — городская культура. Её представители — созанда (певицы и танцовщицы), мавригихоны (певцы), макомисты (одновременно певцы и инструменталисты). Вершина классич. музыки — «Шашмаком», к-рый сформировался в Бухаре, Самарканде и Ходженте (9—18 вв.). Состоит из макомов «Бузрук», «Рост», «Наво», «Дугох», «Сегох», «Ирок». В них широко используются газели поэтов-классиков Рудаки, Хафиза, Джами, Камола, Саади, Хилоли, Зебуниссо, Бедиля, Навои, Фузули и др. Осн. муз. инструменты, участвующие в исполнении «Шашмакома», — танбур и дойра, а также различные ансамбли народных инструментов. Развитие классич. музыки связано с именами певцов и музыкантов кон. 19 — нач. 20 вв.— Ота Джалол, Ота Гиес, Ходжа Абдулазиз, Домулло Халим Ибадов, Леви Бабаханов, Содирхон. В 20 в. выдвинулись Т. Давлятов, К. Исрофилов, Б. Наджмиддинов, Усто Пулот, Хакимов и др. «Шашмаком» записан в совр. нотации его исполнителями Б. Файзуллаевым, Ш. Сахибовым и Ф. Шахобовым (изд. 1950—67).

Богатые муз. традиции явились предпосылкой развития муз.-теоретич. мысли. Среди первых трактатов по музыке — труды учёных Бл. Востока, Ср. Азии и Ирана: аль-Фараби (9—10 вв.), Ибн Сины (10—11 вв.), Сафиаддина Урмави (13 в.), аль-Амули (14 в.), Абдуррахмана Джами, Зайнулабиддина Хусейни, Ходжа Абдулкадира (все — 15 в.), Наджимиддина Кавкаби Бухорои (16 в.), Дарвеша Али Чанги (17 в.).

Установление Сов. власти в Т. явилось новой вехой в развитии муз. культуры. Появляются такие песни, как «Марш свободы» (слова С. Айни, на мелодию «Марсельезы»), «Интернационал» (в пер. на тадж. яз. М. Рахими и А. Лахути), песня Лахути «Мы — дети рабочих» (на мелодию «Смело, товарищи, в ногу») и др., к-рые отразили социальные преобразования в республике и обогатили новыми интонациями и ритмами тадж. музыку. Параллельно с нац. традициями монодич. иск-ва рождаются жанры многоголосной музыки, появляются муз. драма, опера, балет, произв. для симф. оркестра. Создаются муз. уч. заведения: муз. техникум в Ленинабаде (1929), Художеств. комбинат (на уровне школы) в Душанбе (1934), где воспитывались художники, музыканты и танцовщики (с 1937 — муз.-балетная школа). Наряду с изучением тадж. нар. и классич. музыки было введено обучение европ. муз. грамоте. Важную роль в этом процессе сыграли музыканты и педагоги различных национальностей: Н. Н. Миронов, А. М. Листопадов, Н. Руднев, С. А. Баласанян, А. С. Ленский, С. Ю. Урбах, В. Шарф, Д. С. Айрапетянц, М. Калантаров, Л. Г. Кауфман, П. С. Мирошниченко, Е. Прокофьев и др. В 1929 в Душанбе открылся драматич. театр, из состава к-рого в 1934 выделилась муз. труппа, ставившая муз. драмы (с 1936 — Тадж. муз. театр, см. *Таджикский театр оперы и балета*). Событием стало музыкальное представление «Лола» Баласаняна и Урбаха (1938) на текст Лахути. В 1939 пост. первая тадж. опера «Восстание Восе» («Шуриши Восе») Баласаняна. В 1938 открылась Тадж. филармония, организован научно-исследоват. (фольклорный) кабинет музыки.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 композиторы создают произв. с остро злободневным содержанием, направленным на борьбу с фашизмом: муз. драма «Песня гнева» Баласаняна (пост. 1942), муз. комедия «Розия» Баласаняна и З. Шахиди (пост. 1942), муз. драма «Золотой кишлак» И. О. Рогальского по пьесе М. Миршакара (1944, Хорог), песни З. Шахиди, Ф. Салиева, Ш. Бобокалонова, Н. Пулатова. В 1946 был создан гос. гимн Тадж. ССР (слова Лахути, музыка С. Юдакова).

Во 2-й пол. 40-х и в 50-е гг. появились значит. оперы: «Тахир и Зухра» (пост. 1944) и «Невеста» (1946) Ленского, «Бахтиор иНиссо» Баласаняна (пост. 1954), «Пулат и Гульру» Ш. Сайфиддинова (пост. 1957). Создаются произв. для симф. оркестра — «Таджикская рапсодия» Салиева (1947), «Праздничная увертюра» А. Хамдамова (1958), концерт для фп. с оркестром (1955) и симф. поэма «Памяти Рудаки» Я. Сабзанова (1958); кантаты — «Цвети, Таджикистан» Сай-

фиддинова (1954), «К партии» Д. Ахунова (1960), песня-кантата «Слава партии» Сабзанова (1956) и др.

В 60—70-х гг. ярко выявилось стремление композиторов к обогащению музыкального языка современными средствами выразительности в произв. разных жанров, к претворению в них глубинных фольклорных пластов. Появляются оперы на социально значительные темы: «Возвращение» Сабзанова (пост. 1967), «Проклятый народом» Д. Дустмухаммедова (пост. 1973), а также «Хосият» Ленского (пост. 1964). Выделяются оперы «Комде и Мадан» З. Шахиди (пост. 1960), «Знатный жених» Урбаха (на рус. яз., пост. 1964), «Шерак» С. Хамраева (пост. 1970), «Парасту» А. Одинаева (пост. 1970). Обращаются композиторы и к жанру оперетты («Девушка из Душанбе» З. Шахиди, 1967; «Живая вода» Г. С. Александрова, 1975). Значительны кантата «Вечно живой» Дустмухаммедова (1970), посв. В. И. Ленину, оратория «Огни Нурека» Сабзанова (1970), вокально-симф. поэмы «Смотрите, осторожно, Сталинград» (слова В. А. Урина, 1967), «Дорога к мавзолею» (слова М. Турсун-заде, 1969) Сайфиддинова, «Посвящение матери» Дустмухаммедова (для голоса, чтеца и оркестра, слова Г. Мирзо, М. Фархата, А. Шукухи, Г. Сулеймановой, 1973). Симфонии пишут Ленский, Одинаев, Александров, Ю. Г. Тер-Осипов, А. Ядгаров, М. Атоев, А. Салиев, Ю. Мамедов, Дустмухаммедов, Ф. Бахор и др. Популярным становится жанр симф. поэмы — «Золотой кишлак» Сайфиддинова (1963), «Ленин на Памире» Одинаева (1967), «1917 год» З. Шахиди, симф. миниатюры — «Хореографическая картинка» Хамраева (1970), «Маком-каприччио» Т. Шахиди (1972), «Мараканда» Ф. Бахора.

Написан ряд концертов для инструментов с оркестром (Х. Абдуллаев, Т. Яхъяев, Дустмухаммедов, Ядгаров, Е. Д. Лобенко, Атоев), камерно-инструм. произв. (Сайфиддинов, Сабзанов, Ахунов, М. А. Цветаев, Н. Ш. Муравин, Л. М. Бирнов, Абдуллаев, Бахор, А. Салиев, Ш. Пулоди, З. Зульфикаров, Ю. Мамедов, З. Миршакар), концертных сочинений для нац. инструментов — «Фалак» Одинаева (для думбрака с оркестром, 1974). Созданы яркие романсы на тексты из тадж. поэзии («Горе души» З. Шахиди на слова Хилоли; «Моё сердце» Хамдамова на слова Х. Юсуфи; романсы Сайфиддинова, Сахибова, Шахобова, Дустмухаммедова и др.).

Среди муз. деятелей Т.: дирижёры — нар. артисты Тадж. ССР А. Камалов, И. Абдуллаев, Ф. Салиев, засл. деятели иск-в Тадж. ССР Э. Д. Айрапетянц, А. С. Хамдамов, Л. Г. Кауфман, Л. Я. Левин; хоровые дирижёры — засл. арт. Тадж. ССР Х. Муллокандов и др.; режиссёры — нар. артисты Тадж. ССР Г. Валамат-заде, Р. А. Корох; певцы — нар. артисты СССР Т. Фазылова, А. Бабакулов, Х. Мавлянова, нар. артисты Тадж. ССР Л. Кабирова, Х. Таиров, Р. Галибова, Р. Толмасов, А. Муллокандов, З. Назимов, Дж. Муродов, Ш. Мулладжанова, М. Ибрагимова, М. Бокиева, Б. Ниёзов, С. Бандишоева, Б. Исхакова; нар. хафизы — Х. Ризо, М. Баходуров, О. Хашимов, Н. Курбанасейнов, Ф. Джорубов, Н. Одинаев, Ш. Джураев, Б. Файзуллаев, Ф. Шахобов, Ш. Сахибов; исполнители на нар. инструментах — нар. арт. СССР Г. Гуломалиев, нар. арт. Тадж. ССР А. Алаев, засл. деятель иск-в Тадж. ССР М. Муминов и др.

Работают (1975): Тадж. театр оперы и балета, Респ. театр муз. комедии им. Пушкина (Ленинабад), Обл. театр муз. комедии им. А. Рудаки (Хорог Горно-Бадахшанской АО), муз.-драм. театры (Куляб, Канибадам), Узб. муз.-драм. театр (Нау); филармония, при ней — симф. оркестр (1965), ансамбль рубабисток (1940), ансамбль песни и танца (1940); при К-те по телевидению и радиовещанию — оркестр нар. инструментов, ансамбль шашмакомистов (1964), эстрадный ансамбль «Гульшан» (1966) и др.; сектор истории иск-в Ин-та истории им. Ахмада Дониша АН Тадж. ССР (1958); Ин-т иск-в (1973, в 1967—73 ф-т иск-в Пед. ин-та, Душанбе), 2 муз. уч-ща (Душанбе, Ленинабад), Респ. средняя спец. муз. школа, Респ. средняя муз. школа-интернат (обе — в Душанбе), 52 детские муз. школы; Союз композиторов Тадж. ССР (1940). Декады тадж. иск-ва состоялись в Москве (1941, 1957) и др. городах Сов. Союза; в Тадж. ССР проводятся декады иск-в др. республик, многочисл. конкурсы и фестивали, посвящённые нар. и проф. иск-ву.

Лит.: Миронов Н., Музыка таджиков, Сталинабад, 1932; Ленский А., Таджикская ССР, 2 изд., М., 1957; Джами А., Трактат о музыке, пер. с перс., Таш., 1960; Беляев В., Музыкальная культура Таджикистана, в его кн.: Очерки по истории музыки народов СССР, в. 1, М., 1962; История музыки народов СССР, 2 изд., т. 1—5, М., 1970—74; Музыкальная жизнь Советского Таджикистана, в. 1—2, Душ., 1974—75. *З. М. Таджикова.*

XVII. Танец. Балет

Истоки тадж. хореографии восходят к старинным обрядам, играм, доисламским религиозным церемониям, связанным с весенними праздниками, ведущими происхождение от мистерий, с культом умирающего и воскресающего бога. Ср.-век. миниатюры и др. древние памятники иск-ва сохранили изображения танцующих фигур. Наиболее древние — танцы-пантомимы, основанные на подражании повадкам животных и птиц («Лев», «Орёл», «Лиса», «Аист» и др.); обрядовые (напр., танец, посв. умершим, поныне сохранившийся в отдалённых селениях Памира); воспроизводящие процессы труда (тка́нье сукна и др.); воинственные и мужественные (с шашками, ножом, огнём и др.); с муз. инструментами под собств. аккомпанемент (с бубном, самодельной скрипкой и др.); с различными предметами (ложками, кувшином, чайниками, палками и др.). Разнообразны шуточные танцы. Интересны театрализов. хореографич. миниатюры (танец на дерев. лошадке и др.). Нек-рые танцы лирич. или бытового характера называются по той песне или мелодии, под к-рую они исполняются. Вершина тадж. нар. хореографии — танец «Колокольчик» («Занг»), многочастная танц. сюита. Танец органично входил и в представления *масхарабозов*, нар. театра кукол, нар. цирковых артистов. Разнообразие танцев породило оригинальные ритмы, движения, фигуры, позы, их рисунок. Исполняли танцы любители и профессионалы. В кон. 19 — нач. 20 вв. в Бухаре работал тадж. проф. танц. театр «Созанда».

После Окт. революции начался расцвет иск-ва тадж. нар. танца. С раскрепощением женщин утверждается жен. танец, к-рый исполнялся раньше тайком от мужчин. В создании новых танцев на нар. основе, в пропаганде лучших образцов нар. хореографич. иск-ва большое значение имела Тадж. филармония (осн. в 1938). В 1965 был создан Гос. ансамбль тадж. танца «Лола» (художеств. руководитель Г. Валамат-заде), репертуар к-рого включает танцы Тадж. ССР и др. республик Ср. Азии, а также стран зарубежного Востока. Среди мастеров танца: Б. Хамидов, С. Ходжаев, Х. Пасаров, Валамат-заде, О. Исамова, А. Исхакова, А. Азимова, А. Насирова, Л. Зохидова, З. Амин-зода, Г. Мирджумаева, М. Калантарова, Ш. Рашидова, Х. Эркаева, Э. Асанова и др.

Разнообразие и самобытность нар. танц. творчества таджиков послужили органич. основой для развития тадж. сов. балетного театра. В 1936 при Тадж. муз. театре в Душанбе образовалась балетная группа. В неё вошли танцовщики и танцовщицы из др. республик Ср. Азии, театров Самарканда и Бухары, а также участники художеств. самодеятельности. Среди первых артистов тадж. балета Валамат-заде, М. Файзибоева, Азимова, Исхакова, Исамова, С. Бахор, У. Рабимов. Были привлечены и мастера нар. танцев — Пасаров, Ходжаев, Хамидов. Наряду с изучением тадж. танца в театре велись занятия по классич. и характерному танцам приехавшими из Москвы балетмейстерами А. Н. Исламовой (1936) и А. И. Проценко (1939). Интерес к рус. хореографич. культуре и изучение её способствовали становлению тадж. балета. Танц. сцены в спектакле «Лола» С. А. Баласаняна и С. Ю. Урбаха (1938), в первых тадж. операх («Восстание Восе» Баласаняна, 1939; «Кузнец Кова» Баласаняна совм. с Ш. Н. Бобокалоновым, 1941) явились зачатками первого балетного спектакля на тадж. сцене. Важным событием была постановка балета «Две розы» А. С. Ленского (балетмейстер К. Я. Голейзовский), премьера к-рого состоялась в 1941 в дни декады тадж. иск-ва в Москве. В 40-х гг. артисты театра Азимова, Зохидова, Валамат-заде, М. Кабилов и др. настойчиво овладевали техникой классич. танца, в результате чего театр смог включить в репертуар балеты «Тщетная предосторожность» П. Гертеля (1943), «Бахчисарайский фонтан» Б. В. Асафьева (1945, балетмейстер Проценко). Работа над этими спектаклями облегчила постановку таких сложных балетов, как «Лебединое озеро» П. И. Чайковского (1947) и «Золушка» С. С. Прокофьева (1949). Дальнейшее развитие балетного иск-ва связано с деятельностью первых тадж. балетмейстеров Валамат-заде и Азимовой, окончивших в 1951 балетмейстерский ф-т Гос. ин-та театр. иск-ва им. А. В. Луначарского в Москве. Они стремились повышать квалификацию артистов, значительно расширили репертуар. Были поставлены: «Красный мак» Р. М. Глиэра (1950), «Доктор Айболит» И. В. Морозова (1952) — оба балетмейстер Азимова, «Лауренсия» А. А. Крейна (1952), «Эсмеральда» Ч. Пуньи (1953) — оба балетмейстер Валамат-заде, и др. Валамат-заде также пост. новые нац. балеты: «Источник счастья» Л. К. Книппера (1950), «Голубой ковёр» («Волшебный ковёр») М. С. Вольберга (1958) и др., в к-рых классич. танец сочетался с элементами нар. танца. Этапными явились

балеты «Лейли и Меджнун» Баласаняна (1947, 2-я ред. 1957) и «Дильбар» Ленского (1954, 2-я ред. 1957). В этих спектаклях продолжались дальнейшие поиски гармонич. сочетания классич. хореографии с элементами тадж. танца (создание действенных танцев, богатых по рисунку массовых нар. сцен). Росло мастерство балетной труппы. Сформировалось иск-во первой классич. танцовщицы-таджички Зохидовой. В 1958—61 в Тадж. театр оперы и балета им. С. Айни были приняты выпускники тадж. студии Ленингр. хореографич. уч-ща, с приходом к-рых начался новый этап творч. жизни балетного театра республики. Репертуар широко пополняется рус. и зап.-европ. классикой: «Жизель» А. Адана (1958), «Корсар» Пуньи (1960), «Ромео и Джульетта» Прокофьева (1961), «Дон Кихот» Л. Минкуса (1969), «Щелкунчик» Чайковского (1971), «Баядерка» Минкуса (1974). Ставятся произв. композиторов братских республик: «Шурале» Ф. З. Яруллина (1962), «Тропою грома» К. А. Караева (1963), «Тимур Малик» («Любовь и меч») М. А. Ашрафи (1972), «Маскарад» Л. А. Лапутина и «Золушка» (1973). В 60—70-х гг. поставлены одноактные балеты: «Болеро» на музыку М. Равеля (1962), «Египетские ночи» А. С. Аренского (1968), «Дафнис и Хлоя» Равеля и «Любовь-волшебница» М. де Фалья (оба в 1969), «Барышня и хулиган» на музыку Д. Д. Шостаковича (1970), хореографич. миниатюры и др. Создаются детские спектакли. Среди артистов балета молодого поколения — ведущая солистка нар. арт. СССР М. Сабирова, нар. артисты Тадж. ССР Б. Исаева, М. Бурханов, засл. артисты Тадж. ССР В. Кормилин, К. Холов, С. Узакова, Ш. Турдиева, Т. Холова, Т. Джавад-заде, С. Азаматова, Н. Мадьярова, Г. Головянц. Выросло новое поколение тадж. балетмейстеров, среди к-рых — М. Бурханов, М. Умаров. В 1945 в Душанбе организована хореографич. студия, в 1958 — школа.

Лит.: Азимова А., Танцевальное искусство Таджикистана, Сталинабад, 1957. См. также лит. к разделу Драматич. театр.

Н. Х. Нурджанов.

XVIII. Драматический театр

Зачатки театр. действия имелись в песнях и танцах, связанных с трудовыми процессами, в доисламских культовых церемониях и обрядах, в праздниках (напр., праздник цветения тюльпанов — «Лола»). К 1-м вв. до н. э. относятся найденная в Топрак-Кале (Хорезм) маска комич. актёра, а в оссуарии из Афрасиаба — изображение 4 человек, держащих трагедийные театр. маски. К древнейшим временам восходят разл. формы традиц. устного нар. театра. Излюбленное развлечение на свадьбах и др. семейных торжествах — нар. представления «Монголка», «Старик», «Дервиши». На основе нар. иск-ва сложился нар. кукольный театр «зочабози» и устный традиц. театр *масхарабозов.* Но развитие нар. театра тормозили феод. устои, враждебное отношение священнослужителей к духовным запросам народа. После присоединения Туркестана к России началось интенсивное проникновение рус., азерб. и тат. театр. культуры. Тадж. театр европ. типа создан после Окт. революции. С 1919 в Ходженте, позже в Канибадаме, Ура-Тюбе, Исфаре начали деятельность любительские агитац. театры, спектакли к-рых были проникнуты революц. энтузиазмом, убеждённостью в победе нового строя. В 1929 в Душанбе организован первый проф. театр под назв. Гос. тадж. драматич. театр, ныне *Таджикский театр драмы* им. А. Лахути. В 1932 создан муз.-драматич. театр в Ленинабаде. В 30-е гг. проф. театры появились в крупных городах и районных центрах республики. В труппы вошли тадж. актёры, работавшие в узб. театрах, и участники самодеятельности. В 1937 открылся рус. драматич. театр в Душанбе, созданный на базе Моск. театра-студии под рук. А. Д. Дикого. Начав с постановки одноактных пьес агитац. характера, тадж. театр в 1-й пол. 30-х гг. перешёл к многоактным пьесам. Создавались злободневные, революц. по духу спектакли, освещающие актуальные вопросы сов. жизни. В 1933 была поставлена первая многоактная драма «Борьба» А. Усманова о разгроме басмачества. 2-я пол. 30 — нач. 40-х гг.— период освоения опыта реалистич. рус. театра, интенсивного идейно-творч. роста, утверждения на позициях социалистич. реализма. Появляются значит. спектакли, отражающие социалистич. строительство в республике,— «Клевета» С. Саидмурадова и И. Исмаилова (1938), «Шодмон» (1939) и «Краснопалочники» (пост. 1941) С. Улуг-зода и др. Уже в 30-е гг. определилось стремление тадж. театра к романтич. репертуару, поэтически-страстному иск-ву, проявившееся в спектаклях «Рустам и Сухраб» А. Пирмухамед-заде и В. М. Волькенштейна (1941), «Коварство и любовь» Шиллера (1937), «Отелло» Шекспира (1939) и др.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в спектаклях «Сердце матери» Дж. Икрами (1942), «Дом Надира» Икрами и Файко (1943) и др. на сцену пришли герои, характеры к-рых сформировались уже при Сов. власти. Жизнь социалистич. Т., рост культуры и благосостояния народа, трудовые будни, новые взаимоотношения людей, примечат. черты характера современника, борьба с феод.-байскими пережитками в сознании людей нашли отражение в спектаклях: «Саодат» С. Саидмурадова и М. Рабиева (1948), «Ситора» Икрами (1954), «Воля женщины» А. Сидки (1961), «Жизнь и любовь» (1958) и «Приговор матери» (1962) Ф. Ансори, «Лучистый жемчуг» Улуг-зода (1963), «Хочется жить» М. Хакимовой (1973) и др. Установлению Сов. власти в Т., борьбе народа за счастье и независимость посв. «Дохунда» (1954, 1957) и «Опалённые сердца» Икрами (1967), «Поэма о Биби Зайнаб» Саидмурадова (1965). В спектаклях «Ураган» Г. Абдулло и Ш. Киямова (1957), «Пламя свободы» (1964) и «Солдаты революции» (1970) Абдулло впервые на тадж. сцене был создан образ В. И. Ленина. Репертуар театров пополняется произв. сов. и мировой драматургии: «Ромео и Джульетта» (1947), «Король Лир» (1957) Шекспира, «Ревизор» Гоголя (1946, 1952), «Без вины виноватые» Островского (1962), «Любовь и меч» А. Каххара (1974) и др. Достижения тадж. театра демонстрировались во время декад тадж. иск-ва и лит-ры в Москве (1941 и 1957).

В театрах Т. работают актёры с яркими индивидуальностями, различные по творч. манере, но обладающие единым стилем игры. Труппы пополняются выпускниками Тадж. ин-та иск-в. Большой вклад в развитие драматич. театра внесли нар. арт. СССР М. Касымов и нар. арт. Тадж. ССР Г. Бакаева. Среди мастеров театр. иск-ва (1975): нар. артисты СССР А. Бурханов, Н. Н. Волчков, Т. Фазылова, нар. артисты Тадж. ССР Б. Алифбекова, М. Вахидов, Т. Гафарова, М. Ибрагимова, Г. Завкибеков, Б. Карамхудоев, В. Я. Ланге, Х. Назарова, Х. Рахматуллаев, Г. Д. Савельева, О. М. Смирнова, С. Туйбаева, О. Усманова, Е. Д. Чистова, С. Шоисмаилова, засл. артисты Тадж. ССР Х. Гадоев, М. Исаева, А. Мухаммеджанов. Работают (1976): Тадж. академич. театр драмы им. Лахути, Тадж. молодёжный театр в Душанбе, Респ. театр муз. комедии им. Пушкина в Ленинабаде, Обл. театр муз. комедии им. А. Рудаки в Хороге, муз.-драматич. театры в Кулябе, Канибадаме, Науский узб. муз.-драматич. театр, рус. театры в Душанбе и Чкаловске, театр кукол в Чкаловске.

Илл. см. на вклейке, табл. XV (стр. 192—193).

Лит.: Нурджанов Н., Таджикский народный театр, М., 1956; его же, История таджикского советского театра (1917—1941 гг.), Душ., 1967; его же, Таджикский театр, М., 1968; История советского драматического театра, т. 2—6, М., 1966—71.

Н. Х. Нурджанов.

Цирк. Наиболее популярные формы зрелищ таджиков в далёком прошлом — наездничество, соревнования в ловкости и преодолении препятствий, дрессировка животных и птиц, борьба (гуштингири), иск-во фокусников (чашмбанди, найрангбози), канатоходцев (дорбозов) и комедиантов (масхарабозов). Первое знакомство таджиков с европ. цирковым иск-вом относится к 80-м гг. 19 в., когда было завершено присоединение Т. к России. В Т. гастролировали рус. труппы Панкратова, Жигалова, Козырькова и др. Популярностью пользовались труппы Ф. А. Юпатова, выступавшие в Ходженте и др. городах. Рождению советского таджикского цирка способствовало иск-во братских республик. В 1968 в Душанбе была открыта студия тадж. цирка. 22 апр. 1970 состоялась премьера 1-й программы нац. циркового иск-ва. Среди лучших номеров: наездники С. Бегбуди, Д. Баронов и Н. Тагаева, акробаты-вольтижёры Д. Байкадамова, Р. Урунова и Ю. Бальмонт, танцы на проволоке Р. Рискулова и Т. Якубов, эквилибр на вольностоящей лестнице Н. Ахмедова, аттракцион с дрессированными верблюдами под рук. П. Юсупова, аттракцион «Таджикские национальные игры» под рук. В. Валиева. В 1976 открыто новое здание цирка. *М. Шаропов.*

XIX. Кино

С 1929 в Т. началось произ-во документ. и хроникальных короткометражных фильмов; выходит периодич. киножурнал «Советский Таджикистан». В 1930 создан трест «Таджиккино». Осн. направлением кинопублицистики в нач. 30-х гг. был «агитпропфильм» («Золотой червь», «От хлопка до ткани», «От омача к плугу», «Почётное право» и др.).

Тему острой классовой борьбы в деревне разрабатывал первый тадж. художеств. фильм «Когда умирают эмиры» (1932). Фильм «Эмигрант» (1934, реж. К. Я. Ярматов) раскрывал эволюцию психологии таджика-середняка. Первые звуковые художеств. фильмы «Сад» (реж. Н. В. Досталь) и «Друзья встре-

чаются вновь» (реж. Ярматов; оба — в 1939) посв. строительству социалистич. жизни в республике. В годы Великой Отечеств. войны в Душанбе работала моск. студия «Союздетфильм». Объединённая Душанбинская киностудия создавала художеств. и документ. картины, боевые киносборники и др. Фильм «Сын Таджикистана» (1942, реж. В. М. Пронин) рассказывал о боевой фронтовой дружбе рус. и тадж. народов. Среди послевоен. документ. фильмов выделяются: «Таджикистан» (1946), «Долина реки Вахш» (1947), «На земле предков» (1949), «Советский Таджикистан» (1951) и др.

Для тадж. художеств. кино кон. 50 — нач. 60-х гг. наиболее характерными чертами стали разработка новых тем и жанров, появление нац. кинодраматургии и режиссуры, связь с лит-рой. Б. А. Кимягаров пост. фильм «Дохунда» (1956, по роману С. Айни), где впервые показан путь таджиков к революции. Совр. теме посв. картины: «Мой друг Наврузов» (1957), «Высокая должность» (1958), комедии «Я встретил девушку» (1957), «Сыну пора жениться» (1960). О трагедии великого поэта средневековья Рудаки рассказывает фильм «Судьба поэта» (1959, реж. Кимягаров), о строительстве Вахшского канала в 30-е гг.— «Человек меняет кожу» (1960, реж. Р. Я. Перельштейн), о нравств. раскрепощении женщины-таджички —«Зумрад» (1962, реж. А. Р. Рахимов, А. Г. Давидсон). Для кинематографии 60-х гг. характерна ист.-революц. тематика. Фильмы: «Дети Памира» (1963, реж. В. Я. Мотыль), «Мирное время» (1965) и «Хасан-арбакеш» (1966) — оба реж. Кимягаров; «Смерть ростовщика» (1966 по С. Айни), «Измена» (1967), «Разоблачение» (1969) — все реж. Т. М. Сабиров.

Отличит. явление 60—70-х гг.— становление молодой нац. кинорежиссуры. Создали фильмы: М. С. Арипов («Иссо», 1966; «Тайна предков», 1972), М. К. Касымова («Лето 1943», 1968; «Джура Саркор», 1970; «Четверо из Чорсанга», 1972), С. М. Хамидов («Встреча у старой мечети», 1969; «Легенда тюрьмы Павиак», 1971; «Тайна забытой переправы», 1973), А. Б. Тураев («Третья дочь», 1971) и др. Современности, её морально-нравств. проблемам посв. картины мастеров старшего поколения — «Как велит сердце» (1968) и «Одной жизни мало» (1974) реж. Кимягарова, антирелигиозная картина «Под пеплом огонь» (1967) реж. Рахимова. Была создана экранизация поэмы А. Фирдоуси «Шахнаме» — «Сказание о Рустаме» и «Рустам и Сухраб» (1971, реж. Кимягаров). Образ выдающегося тадж. мыслителя 19 в. А. Дониша воссоздан в фильме «Звезда в ночи» (1972, реж. А. Рахимов, И. Усов). Революц. путь тадж. народа, строительство новой жизни показаны в 6-серийном телевиз. фильме «Кто был ничем, тот станет всем» (1974—75, реж. Сабиров).

Значительны успехи документ. кино: «Здравствуй, Таджикистан» (1960), «Четыре песни о Таджикистане» (1964), «Колыбель моих стихов» (1971) и др. В иск-ве «образной публицистики» большой интерес представляют работы Е. Кузина— «Тигровая балка» (1963), «Горсть материнской земли» (1968), «Продаётся дом» (1973); С. Хамидова — «Абдуррахман Джами» (1965); А. Мансурова — «Семь красавиц» (1964); Д. Худоназарова — «Колыбельная» (1966); Л. Кимягаровой — «Абдулла Рахимбаев» (1967), «Хашар» (1972); В. Эрвайса — «Свет» (1969), «Кино» (1971); В. Фомина — «Я — Земля» (1970), «Построй корабль» (1974); Б. Садыкова — «Перевал» (1971) и др. Были сделаны первые мультипликац. фильмы: «Песня гор» (1969), «Добрый Насим» (1970), «Афанди, осёл и воры» (1971). С 1971 выходит сатирич. киножурнал «Калтак» («Палка»). Ежегодно дублируется на тадж. язык ок. 42 фильмов.

В развитие тадж. кино большой вклад внесли: режиссёры К. Ярматов, Б. Кимягаров, Т. Сабиров, А. Рахимов, реж. дубляжа К. Олими, операторы В. Кузин, И. Барамыков, Н. Тилляев, художник Д. Ильябаев, сценарист С. Улуг-зода. Актёры др. союзных республик участвуют в фильмах тадж. кино. Союз кинематографистов Тадж. ССР создан в 1962. В 1975 имелось ок. 1100 киноустановок.

Илл. см. на вклейке, табл. XV (стр. 192—193).

Лит.: Ахроров А., Таджикское кино (1929—1969), Душ., 1971; Джурабаев С., Киноискусство Советского Таджикистана, М., 1970; Мирзошоев С., Роҳи кинои тоҷик, Душанбе, 1973. *А. Ахроров.*

ТАДЖИ́КСКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т им. Абу Али Ибн Сины (Авиценны). Ведёт историю с 1933. В составе ин-та (1975): ф-ты — лечебный, педиатрич., усовершенствования врачей; подготовит. отделение, аспирантура, ординатура, 55 кафедр, центр. н.-и. и проблемная лаборатории, музеи анатомии и истории здравоохранения Таджикистана, 16 клинич. баз; б-ка (268 тыс. единиц хранения). В 1974/75 уч. г. обучалось свыше 4 тыс. студентов, работало ок. 500 преподавателей, в т. ч. 1 академик и 1 чл.-корр. АМН СССР, 2 чл.-корр. АН Тадж. ССР, 48 профессоров и докторов наук, св. 250 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Издаются «Труды» (с 1941). За годы существования ин-т подготовил св. 7,5 тыс. врачей, из них 1,4 тыс. педиатров. *Ю. Б. Исхаки.*

ТАДЖИ́КСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т, осн. в 1931 в Ленинабаде, в 1944 перебазирован в Душанбе. В составе ин-та (1975): ф-ты — агрономич., зоотехнич., ветеринарный, механизации с. х-ва, гидромелиоративный, экономич., повышения квалификации специалистов с. х-ва, заочный; подготовит. отделение, аспирантура, 41 кафедра, учебно-опытное х-во, ок. 100 уч. лабораторий; в б-ке 300 тыс. единиц хранения. В 1974/75 уч. г. обучалось 5 тыс. студентов, работало св. 300 преподавателей, в т. ч. 14 профессоров и докторов наук, 137 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право принимать к защите кандидатские диссертации. Издаются (с 1958) «Труды». В 1931—74 подготовлено ок. 10 тыс. специалистов. *Г. А. Алиев.*

ТАДЖИ́КСКИЙ ТЕА́ТР ДРА́МЫ академический им. А. Лахути, крупнейший драматич. театр Тадж. ССР. Создан в Душанбе в 1929 при участии воспитанников (таджиков по национальности) узб. театр. студии при Бухарском доме просвещения в Москве (актёры и режиссёры Х. Махмудов, М. Саидов, Ф. Умаров, и др.). Уже в 1-й половине 30-х гг. были поставлены первые произв. нац. драматургии: «Борьба» Усманова (1933), «Враг» Икрами (1935), «Долина счастья» Абдулло (1936). Театром созданы героико-романтич. и героико-патриотич. спектакли: «Коварство и любовь» Шиллера (1937), «Отелло» Шекспира (1939), «Шодмон» (1939) и «Краснопалочники» Улуг-зода (1941), «Рустам и Сухраб» Пирмухамед-заде и Волькенштейна (1941), «Сердце матери» Икрами (1942) и «Дом Надира» Икрами и Файко (1943), «Лауренсия» Л. де Вега (1942), «В огне» Улуг-зода (1944). Среди лучших работ конца 40 — сер. 70-х гг.: «Саодат» Саидмурадова и Рабиева (1948), «Экзамен» (1958) и «Приговор матери» (1962) Ансори, «Воля женщины» Сидки (1961), «Рудаки» (1958) и «Лучистый жемчуг» (1963) Улуг-зода, «Дохунда» (1954, 1957) и «Опалённые сердца» (1967) Икрами, «Зов любви» Абдулло (1975). В спектаклях «Ураган» Абдулло и Киямова (1957), «Пламя свободы» (1964) и «Солдаты революции» (1970) Абдулло впервые в истории тадж. сцены созданы образы В. И. Ленина и его соратников. В репертуар театра входят пьесы рус. и зап.-европ. классики, а также произв. совр. зарубежной драматургии, пьесы узб., азерб., башк., эст. авторов. В 1933 театру присвоено имя поэта А. Лахути, в 1939 — звание академического, в 1941 он награждён орденом Трудового Красного Знамени. В 1941 и 1961 труппа пополнялась выпускниками тадж. студии при ГИТИСе, с 1973 — Тадж. ин-та иск-в. В труппе (1975): нар. арт. СССР А. Б. Бурханов, Т. Фазылова, нар. артисты Тадж. ССР М. Вахидов, Г. Завкибеков, Х. Назарова, засл. артисты Тадж. ССР Х. Гадоев, М. Исаева, А. Мухаммеджанов, Б. Раджабов, Х. Саидахмадов, Н. Хасанов и др. Гл. режиссёр (с 1973) — Х. Мойбалиев.

Лит. см. при ст. *Таджикская ССР,* раздел Драматический театр. *Н. Х. Нурджанов.*

ТАДЖИ́КСКИЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА академический им. С. Айни, ведущий музыкальный театр Таджикской ССР. Создан в Душанбе в 1940 на базе Тадж. муз. театра (осн. 1936). В 1941 театр участвовал в декаде тадж. иск-ва в Москве, показав первые тадж. оперы: «Восстание Восе» Баласаняна, «Кузнец Кова» Баласаняна и Бобокалонова и балет «Две розы» Ленского, а также муз. представление «Лола» Баласаняна и Урбаха.

Среди лучших пост.—нац. оперы: «Тахир и Зухра» Ленского (1944), «Бахтиор и Ниссо» Баласаняна (1954), «Пулат и Гульру» Сайфиддинова (1957), «Комде и Мадан» Шахиди (1960), «Возвращение» Сабзанова (1967), «Проклятый народом» Дустмухаммедова (1973) и балеты: «Лейли и Меджнун» Баласаняна (1947; Гос. пр. СССР 1949; 3-я ред. 1970), «Дильбар» Ленского (1954), «Голубой ковёр» Вольберга (1958), «Сын родины» Тер-Осипова (1967), «Тимур Малик» («Любовь и меч») Ашрафи (1972) и др. С 1944 театр ставит также рус. и зап.-европ. классику (оперы исполняются на рус. языке), произв. сов. композиторов др. республик. С 1954 труппа пополнилась тадж. артистами, окончившими вокальное отделение Моск. консерватории и Ленингр. хореографич. уч-ще.

Росту театра способствовали: дирижёры — Л. Г. Кауфман, Л. Я. Левин, Д. Э. Далгат, Э. Д. Айрапетянц; режиссёры — Р. А. Корох, С. Саидмурадов, В. Я. Рейнбах, Б. М. Мартов, А. А.

Макаровский, А. Н. Бакалейников; балетмейстеры — К. Я. Голейзовский, А. И. Проценко, Г. Валамат-заде, Л. А. Серебровская; художники — Е. Г. Чемодуров, В. И. Фуфыгин, В. С. Суслов. В труппе театра (1975): певцы — нар. арт. СССР Х. Мавлянова, А. Бабакулов, нар. арт. Тадж. ССР Р. Толмасов, Л. Кабирова, солисты балета — нар. арт. СССР М. Сабирова, нар. арт. Тадж. ССР Б. Исаева, М. Бурханов, дирижёры — нар. арт. Тадж. ССР И. Абдуллаев, Л. А. Яновицкий, гл. режиссёр — Ш. Низамов, хормейстеры — засл. арт. Тадж. ССР Х. М. Муллокандов, А. В. Мелехин, гл. балетмейстер — засл. деят. иск-в Башк. АССР В. Х. Пяри, художник — Р. Сафаров. Театр награждён орденом Ленина (1941).

Лит.: Нурджанов Н., Таджикский театр, М., 1968. *Н. Х. Нурджанов.*

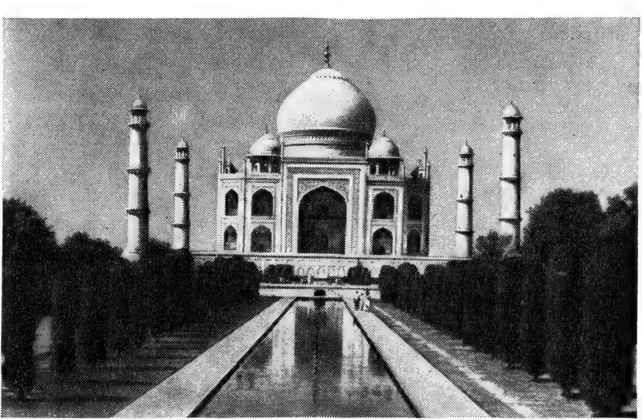
ТАДЖИ́КСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т им. В. И. Ленина, осн. в 1948 в Душанбе. В 1957 ун-ту присвоено имя В. И. Ленина. В составе Т. у. (1975): ф-ты — механико-математич., физич., химич., геологич., биологич., юридич., историч., экономич., тадж. филологии, рус. языка и лит-ры, восточных языков (перс., араб.); вечернее, заочное и подготовит. отделения, аспирантура (обучение ведётся на таджикском и рус. языках); 68 кафедр, 3 проблемные лаборатории, ботанич. сад, вычислит. лаборатория, н.-и. сектор; в б-ке ок. 700 тыс. тт. В 1974/75 уч. г. обучалось 11,2 тыс. студентов, работало ок. 860 преподавателей и науч. сотрудников, в т. ч. 10 академиков и чл.-корр. АН Тадж. ССР, 28 профессоров и докторов наук, 375 доцентов и кандидатов наук. Издаются «Учёные записки» (с 1952). За годы существования Т. у. подготовил св. 20 тыс. специалистов. *П. Б. Бабаджанов.*

ТАДЖИ́КСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *таджиков*. Распространён в Тадж. ССР, во мн. р-нах Узб. ССР, частично в Кирг. ССР и Казах. ССР, в сев. Афганистане. Число говорящих на Т. я. в СССР ок. 2 млн. чел. (1970, перепись). Относится к юго-зап. группе *иранских языков*. Выделяются крупные диалектные группы: северная (говоры Самарканда и Бухары, лёгшие в основу, совр. лит. языка, Ферганской долины, Ура-Тюбе, Пенджикента и др.), центральная, или верхнезеравшанская, южная (кулябско-каратегинские и бадахшанские говоры), юго-восточная, или дарвазская. Т. я. имеет 6 гласных и 24 согласных фонемы. Язык флективно-аналитич. строя. *Имена* утеряли развитую в прошлом систему *словоизменения*. Отсутствуют категории рода и падежа. Падежные отношения выражаются синтаксически. Распространённым средством связи имён является изафет. В развитой системе глагола много аналитич. форм. Различаются наклонения: изъявительное, повелительное, сослагательное, предположительное; сложная система видо-временных форм и сочетаний с различными видовыми значениями и оттенками. Словарный состав включает, кроме таджикских, общеиранских корней, заимствования из араб., узб. и рус. языков. Первые письменные памятники относятся к 9 в. В основе письменности — арабская, с 1930 в СССР — латинская, с 1940 — рус. графика.

Лит.: Расторгуева В. С., Опыт сравнительного изучения таджикских говоров, М., 1964; Керимова А. А., Таджикский язык, в кн.: Языки народов СССР, т. 1, М., 1966 (лит.); Русско-таджикский словарь, М.— Сталинабад, 1949; Таджикско-русский словарь (с приложением грамматического очерка, сост. Расторгуевой В. С.), М., 1954; Lazard G., Caractères distinctifs de la langue tadjik, «Bulletin de la Société de Linguistique de Paris», 1956, t. 52, fasc. 1; Забони адабии ҳозираи тоҷик. Синтаксис, Душ., 1970; Забони адабии ҳозираи тоҷик. Лексикология, фонетика ва морфология, Қисми 1, Душ., 1973; Фарҳанги забони тоҷикӣ, т. 1 — А-О, т. 2 — П-Ҷ, М., 1969. *А. А. Керимова.*

«ТАДЖИКФИ́ЛЬМ», киностудия в Тадж. ССР. Находится в Душанбе. Организована в 1930. Первоначально выпускала хроникально-документальные, с 1932 — художественные (с 1935 звуковые) фильмы. В 1941—43 была временно объединена с киностудией «Союздетфильм». См. *Таджикская Советская Социалистическая Республика*, раздел Кино.

ТАДЖ-МАХА́Л, выдающийся памятник индийской архитектуры периода *Великих Моголов*, мавзолей жены *Шах-Джахана* (в к-ром позже был похоронен и сам Шах-Джахан), сооружённый около 1630—52 на берегу р. Джамна, близ Агры. Т.-М. (арх., вероятно, Устад-Иса и др.) представляет собой пятикупольное здание (выс. ок. 74 *м*) с 4 минаретами по углам. Стены Т.-М. выложены белым полированным мрамором с инкрустацией из самоцветов. К Т.-М. примыкает регулярный сад.



Тадж-Махал. Ок. 1630—52.

Лит.: Chaghtai M. A., Le Tadj Mahal d'Agra, Brux., 1938.

ТА́ДИЧ (Тадић) Йорьо (5.6.1899, Стариград, о. Хвар,—4.10.1969, Белград), югосл. историк, постоянный чл. Сербской АН и искусств (1959; чл.-корр. 1940). Обучался в ун-тах в Загребе, Белграде, Праге, Лейпциге, Берлине. С 1936 доцент Загребского ун-та, с 1940 преподаватель филос. ф-та ун-та в Белграде. В 1968—1969 зав. отделением ист. наук филос. ф-та, зав. кафедрой общей истории нового времени ун-та в Белграде и директор Историч. ин-та в Белграде. Осн. работы по истории Средиземноморья 15—17 вв.

Соч.: Шпанија и Дубровник у XVI в., Београд, 1932; Писма и упутства Дубровачке републике, књ. 1, Београд, 1935; Грађа о сликарској школи у Дубровнику XIII — XIV в., књ. 1—2, Београд, 1952.

ТАЁЖНАЯ ФА́УНА, совокупность видов животных, приспособившихся к обитанию в тайге. Т. ф. богаче тундровой фауны, но беднее фауны широколиственных лесов. Условия существования Т. ф. определяют относительное однообразие древесного полога, представленного одним или немногими видами, колебания урожаев семян деревьев, отсутствие, как правило, сплошного яруса кустарников, однообразие напочвенного мохово-лишайникового покрова и присутствие в травяном покрове неск. ягодных кустарничков (черника, брусника и др.). Т. ф. складывается из представителей неск. групп: широко распространённых видов, заселяющих наряду с др. зонами и тайгу (волк, лиса, выдра, ласка, горностай, водяная полёвка, ушан и др.); лесных и лесолуговых видов, свойственных преим. широколиственным лесам, но на значит. пространствах проникающих в тайгу (малая и обыкновенная бурозубки, кутора, европ. ёж, заяц-русак, желтогорлая, лесная и полевая мыши, мышь-малютка, обыкновенная полёвка, куница, чёрный хорь, норка, благородный олень, косуля); видов, свойственных тундре и тайге (сев. олень); лесных видов (бобр, белка, бурый медведь); таёжных видов. К последним относятся: виды, эндемичные для тайги, ареалы к-рых не выходят за пределы подзоны (в Евразии — соболь, лесной лемминг, алтайский крот, плоскочерепная, темнозубая, крошечная бурозубки); виды, с ареалами, выходящими за пределы тайги, но имеющие оптимум в этой зоне (арктическая землеройка, альпийская сеноставка, заяц-беляк, летяга, бурундук, лесная мышовка, полёвка-экономка, рыжая, красная, красно-серая и пашенная полёвки, росомаха, рысь, кабарга, лось).

Для равнинной тайги Сев. Америки типичны амер. виды тех же родов, что и в Евразии (амер. заяц, пенсильванская полёвка, амер. соболь, соболевидная куница, канадская рысь и др.), или те же виды, что и в Евразии (лось, арктич. бурозубка), или виды из родов, встречающихся только в Америке. По протяжённости ареалов можно выделить формы: азиатские, евразиатские, евразиатско-американские, американские. В тайге преобладают по числу видов грызуны (ок. 42%), много насекомоядных (25%), немного, но больше, чем в степи, хищных, копытных, зайцеобразных. Имеются немногочисленные рукокрылые. Из птиц типичными представителями Т. ф. являются глухарь, рябчик, кедровка, кукша, клесты, неск. видов дятлов, совы; общие с североамериканской тайгой — трёхпалый дятел, клесты, мохноногий сыч, свиристель. Тайга бедна пресмыкающимися. В Евразии сюда проникают из широколиственных лесов 2 вида — обыкновенная гадюка и живородящая ящерица. Из насекомых эндемичный представитель Т. ф.— кедровый шелкопряд — опасный вредитель хвойных деревьев. Типичны таёжные виды муравьёв, жуков-усачей и короедов. Обилен *гнус*.

Изменение тайги человеком (вырубка, пожары) вызывает существенные изменения фауны — увеличение численности одних видов, уменьшение — других, внедрение новых (таких, как тетерев, обыкновенный хомяк).

Т. ф. включает полезных для человека промысловых птиц и млекопитающих. Ряд видов является переносчиками возбудителей болезней — клещевого энцефалита и др.

Лит.: Бобринский Н. А., География животных, М., 1951; Кулик И. Л., Таежный фаунистический комплекс млекопитающих Евразии, «Бюл. Московского об-ва испытателей природы. Биология», 1972, т. 77, в. 4; его же, Таежный фаунистический комплекс млекопитающих Северной Америки в сравнении с евразиатским таежным комплексом, «Вестник зоологии», 1975, в. 2. *А. Г. Воронов.*

ТАЁЖНЫЙ, посёлок гор. типа в Канском р-не Красноярского края РСФСР. Расположен в 60 *км* к З. от ж.-д. станции Канск-Енисейский (на Транссибирской магистрали). Леспромхоз.

ТАЁЖНЫЙ КЛЕЩ (Ixodes persulcatus), паразитич. клещ сем. иксодовых. Дл. тела голодной самки ок. 4 *мм*, насосавшейся крови — до 11 *мм*, самца — 2,5 *мм*. Спинной щиток тёмно-коричневый; на тазиках ног острые зубцы. Личинки и нимфы паразитируют в основном на грызунах и птицах, взрослые клещи — на крупных животных, чаще на скоте, иногда присасываются и к человеку. Распространён в лесах юж. части тайги от Камчатки и Сахалина до Карельской АССР, на юг — до Московской, Брянской, Орловской обл., на Алтае. На роль Т. к. в переносе вируса — возбудителя весенне-летнего, или дальневосточного клещевого энцефалита впервые (1937) указал сов. вирусолог Л. А. *Зильбер*; затем это было доказано Е. Н. *Павловским* и А. А. *Смородинцевым*. Илл. см. т. 10, стр. 125.

ТАЖИБА́ЕВ Абдильда [р. 22.1(4.2). 1909, г. Кзыл-Орда], казахский советский поэт и драматург, доктор филологич. наук (1971). Чл. КПСС с 1939. В 1946 окончил лит. ф-т Казах. ун-та (Алма-Ата). С 1960 зав. отделом театр. и изобразит. иск-ва Ин-та лит-ры и иск-ва АН Казах. ССР. Печатается с 1928. Автор сб-ков стихов «Новый ритм» (1933), «Прорыв» (1934), «Сила» (1935), «Лады» (1942), «От всего сердца» (1949), «Острова» (1958), «От вчерашнего к сегодняшнему» (1964) и др., в к-рых разносторонне отражена жизнь совр. Казахстана. Со 2-й пол. 30-х гг. Т. выступает как драматург: пьесы «Белая берёза» (1938, совм. с М. Ауэзовым), «Цвети, степь!» (пост. 1952, опубл. 1953; в 1958 возобновлена на сцене под назв. «Одно дерево — не лес»), «Майра» (1957), «Приятели» («Портрет», 1964), «Утёс» (1966) и др. Развитию казах. сов. лит-ры посв. сб. лит.-критич. статей «Жизнь и поэзия» (1960), монография «Рождение и становление казахской драматургии» (1971). Деп. Верх. Совета Казах. ССР 6-го созыва. С 1934 секретарь, в 1939—44 пред. правления СП Казах. ССР. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Шығармалар, т. 1—2, Алматы, 1969; в рус. пер.— Стихи. Поэмы. Пьесы, А.-А., 1957; Влюбленные. Поэма, А.-А., 1963.

Лит.: История казахской литературы, т. 3, А.-А., 1971; Дүйсенов М., Ақын мұраты, Алматы, 1967.

ТАЖУТДИ́Н (Чанка из Батлаича) (1867—1909), аварский поэт. Один из зачинателей аварской лит-ры. Был муллой. В своих стихах с гуманистич. позиций призывал к духовному раскрепощению человека, утверждал право женщины на личное счастье, выступал против патриархально-религ. канонов. Для любовной лирики Т. характерна романтич. возвышенность. Писал также стихи на социальные темы, песни-плачи (элегии). Творчество Т. тесно связано с устной поэзией горцев; в нём заметно и влияние араб. классич. лит-ры.

Соч.: Тӏасарищарал кучӏдул, Махачкала, 1963; в рус. пер.— Соперница звезд, М., 1966.

Лит.: Магомедов Б. М., Очерки аварской дореволюционной литературы, Махачкала, 1961; Хайбуллаев С., Народные истоки аварской поэзии, Махачкала, 1966.

ТАЗ, тазовый пояс, часть *скелета*, соединяющая у млекопитающих задние конечности, у человека нижние конечности (см. *Пояса конечностей*). Т. служит опорой для позвоночника и всей верхней части тела человека; сочленяется с бедренными костями в *тазобедренных суставах*. Состоит из непарных костей — крестца и копчика и двух парных тазовых (безымянных) костей. Спереди тазовые кости соединяются между собой в виде лонного (лобкового) симфиза, а сзади с крестцом — в виде парных крестцово-подвздошных суставов, укреплённых мощными связками. Каждая безымянная кость состоит из срастающихся к концу периода роста подвздошной, седалищной и лобковой костей. Снаружи у места их соединения расположена вертлужная впадина. Строение Т. имеет половые особенности: женский Т. более широк и менее глубок, чем мужской. Различают большой и малый Т. Большой Т. ограничен спереди мягкими тканями передней брюшной стенки, сзади — позвоночником, с боков — крыльями подвздошных костей; малый Т.— спереди лобковыми костями, сзади — крестцом и копчиком, с боков — седалищными костями и мягкими тканями. В большом Т. расположены органы нижнего отдела брюшной полости, в малом — прямая кишка, мочевой пузырь, у мужчин — предстательная железа и семенные пузырьки, у женщин — матка с её придатками и влагалищем. Размеры Т. определяют спец. измерениями, а у женщин — и при влагалищном исследовании. Кости Т.— место прикрепления мышц спины и позвоночника сзади и мышц живота спереди; от Т. начинаются также мышцы нижних конечностей. Из мышц области Т. самая большая — парная большая ягодичная мышца. Кровоснабжение стенок Т. и его внутренних органов осуществляется ветвями парной внутренней подвздошной артерии; иннервация — ветвями крестцового сплетения (см. *Нервные сплетения*).

Из повреждений Т. наиболее опасны его *переломы* (без нарушения или с нарушением непрерывности тазового кольца), возникающие под действием большой травмирующей силы. *Вывихи* встречаются редко; однако у детей при травмах Т. чаще возникают разрывы связок и вывихи (напр., в тазобедренных суставах), чем переломы костей. При одновременном смещении костей в крестцово-подвздошном и в лонном сочленениях происходит вывих половины Т. При *родах* иногда возможен разрыв лонного сочленения Т. Переломы в области вертлужной впадины могут сопровождаться вывихом бедра. Переломам костей Т. могут сопутствовать повреждения его внутр. органов, из к-рых самые частые — разрывы мочевого пузыря и мочеиспускат. канала. Заболевания Т.: гематогенный *остеомиелит*, при к-ром обычно поражаются крылья подвздошных костей и крестец; поражение крестцово-подвздошного сустава при *бруцеллёзе* и ревматоидном *артрите*.

Лит.: Фраучи В. Х., Топографическая анатомия и оперативная хирургия живота и таза, [Каз.], 1966; Анатомия человека, под ред. С. С. Михайлова, М., 1973. *В. Ф. Пожариский.*

ТАЗ, река в Ямало-Ненецком нац. окр. Тюменской обл. РСФСР, частично на границе с Красноярским краем. Дл. 1401 *км*, пл. басс. 150 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на Сибирских Увалах, впадает в Тазовскую губу Карского м. неск. рукавами. Течёт среди болот по сев.-вост. части Зап.-Сибирской равнины. Долина широкая, русло сильно меандрирует и разветвляется на многочисл. рукава, в устье — мелководный бар. Питание преим. снеговое (54%) с большой долей грунтового (27%). Половодье в верх. течении с конца апреля по сентябрь, в низовьях — с конца мая по сентябрь. Размах колебаний уровня в верх. и ср. течении ок. 6 *м*, в нижнем — ок. 3 *м*. В устьевом участке (до 200 *км*) сгонно-нагонные колебания уровней с подъёмом до 2 *м*. Ср. расход воды в 357 *км* от устья 930 *м*^{3}/*сек* (в устье ок. 1450 *м*^{3}/*сек*), наибольший 6630 *м*^{3}/*сек*, наименьший 157 *м*^{3}/*сек*. Сток весной — 60%, летом и осенью — 21%, зимой — 19%. Наиболее многоводный месяц — июнь (ок. 40% годового стока). Замерзает в октябре, вскрывается в конце мая — начале июня. Осн. притоки: Б. Ширта и Худосей — справа, Толька и Часелька — слева. Промысел муксуна, пеляди, сига, чира, ряпушки, а также крупного и мелкого частика (в меньшей мере осётра и нельмы). Судоходна в низовьях.

Лит.: Природные условия освоения Тазовского нефтегазоносного района, М., 1972. *Л. К. Малик.*

ТА́ЗА, город на С.-В. Марокко, адм. центр пров. Таза. 55,2 тыс. жит. (1971). Ж.-д. ст. Деревообр., кож., текст. и муком. пром-сть. Кустарное произ-во ковров. Горный курорт. Близ Т., в горах Ср. Атласа, нац. парк Таззека. Известен с 8 в. Памятники архитектуры: Большая мечеть, выделяющаяся изысканностью и сложностью своего архитектурного декора (1294, перед *михрабом* — ажурный купол на нервюрах, в осевом нефе — потолки *артесонадо*), минареты Андалу и Сиди Аззуз (12 — 1-я пол. 13 вв.).

ТАЗАБАГЪЯ́БСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура бронз. века *Хорезма* (середина — 2-я пол. 2-го тыс. до н. э.). Сформировалась на терр. Юж. Приаралья в результате смешения местного населения с пришельцами из Юж. Приуралья — носителями *срубной культуры* и *андроновской культуры*. Влияние последних прослеживается в антропологич. типе (см. *Кокча-3*) и материальной культуре тазабагъябцев. Жилища — полуземлянки со столбовой конструкцией. Осн. занятия — ирригац. земледелие и пастушеское скотоводство. Орудия труда и оружие бронзовые, реже из камня. Посуда плоскодонная, ручной лепки, с резным и штампованным геом. орнаментом. Обществ. организация — родовое общество, сохранявшее матриархальные традиции.

Лит.: Толстов С. П., По древним дельтам Окса и Яксарта, М., 1962; Ити-

на М. А., О месте тазабагъябской культуры среди культур степной бронзы, «Советская этнография», 1967, № 2.

ТАЗАРА́МА, горный хребет в системе Зап. Саяна; то же, что *Ергак-Таргак-Тайга*.

ТА́ЗИК (зоол.), первый членик ноги *членистоногих*, к-рым она соединяется с телом. Сочленение Т. с боковой поверхностью сегмента тела осуществляется обычно двумя мыщелками — спинным и брюшным, что обеспечивает движение ноги вперёд и назад.

ТАЗКИРЕ́, антология, одна из основных форм средневекового литературоведения в персоязычной и тюркоязычных литературах. В Т. представлена только поэзия. Цитируемым образцам обычно предшествует краткая справка об их авторе (как правило, малосодержательная и неточная, без дат). Распределение всего материала осуществляется по географич. и династийно-хронологич. признакам. Самое раннее Т.— «Сердцевина сердцевин», составленное Мохаммедом Ауфи Самарканди в 1220-х гг. в Сев. Индии, содержит уникальные образцы творчества авторов раннеклассич. периода. Первое Т., ограниченное современным составителю материалом,— «Собрание утончённых» Алишера Навои на староузбекском яз.

Лит.: Болдырев А. Н., Персидские переводы «Маджалис-ан-нафаис» Навои, «Уч. зап. ЛГУ», 1952, № 128, в. 3; История персидской и таджикской литературы, под ред. Я. Рипки, М., 1970; Нагави Али-реза, Тазкереневисийе фарси дар Хенд ва Пакестан, Техран, 1343 с. г. х. (1964); Голчин Ма'ани Ахмад, Тарихе тазкерехайе фарси, т. 1—2, Техран, 1348—1351 с. г. х. (1970—72). *А. Н. Болдырев.*

ТАЗОБЕ́ДРЕННЫЙ СУСТА́В, сочленение между вертлужной впадиной *таза* и головкой *бедра*. По форме суставных поверхностей представляет собой разновидность шаровидного *сустава*. Движения в нём возможны вокруг трёх взаимно перпендикулярных осей: сгибание и разгибание в объёме 1 30°, приведение и отведение — 70°, вращение внутрь и кнаружи — 45°. Т. с. окружён суставной сумкой и связками. Внутри сустава связка головки бедра проходит до вертлужной впадины. Кровоснабжение за счёт ветвей бедренной и внутр. подвздошной артерий; иннервация ветвями бедренного, запирательного и седалищного нервов. Заболевания Т. с.: врождённый вывих бедра, деформирующий *артроз*, воспалит. процессы (*кокситы*) и др. При травме Т. с. возможны переломы вертлужной впадины, головки бедра, шейки бедра, вывихи и др.

ТА́ЗОВСКАЯ ГУБА́, залив Обской губы Карского моря, между полуостровами Гыданским и Тазовским. Дл. ок. 330 *км*, шир. у входа 45 *км*. Берега низменные. Приливы полусуточные, их высота до 0,7 *м*. В Т. г. впадают рр. Таз и Пур.

ТА́ЗОВСКИЙ (до 1949 — Хальмер-Седэ), посёлок гор. типа, центр Тазовского р-на Ямало-Ненецкого нац. округа Тюменской обл. РСФСР. Пристань на р. Таз в 12 *км* от её впадения в Тазовскую губу. Добыча природного газа. Рыбозавод, зверооленеводческий совхоз.

ТА́ЗОВСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ, полуостров на С. Западно-Сибирской равнины, между Обской губой на З. и Тазовской губой на В., в пределах Тюменской обл. РСФСР. Дл. ок. 200 *км*, шир. в среднем 100 *км*. Поверхность равнинная, слабо наклонена на В. к Тазовской губе и падает крупными обрывами на З. к Обской губе. Выс. ок. 100 *м*. Тундровая растительность.

ТА́ЗОВЫЙ ПО́ЯС, часть скелета позвоночных животных и человека, служащая для причленения к туловищу и опоры задних (у человека нижних) конечностей. Подробнее см. *Таз*, *Пояса конечностей*.

ТА́ЗЫ (от китайского названия народов Амура — дадзы), местное название части *удэгейцев*, перешедших к нач. 20 в. к оседлости и усвоивших нек-рые элементы культуры китайцев и маньчжуров.

ТА́ЗЫ (араб.), порода крупных *охотничьих собак* из группы борзых. Используется для конной охоты на антилоп (сайгак, джейран и др.), лисиц, корсаков, зайцев, изредка на волков. Родина Т.— Древняя Сирия, позднее их культивировали в Аравии, Иране. В СССР разводят в Ср. Азии, Казахстане, степях Астраханской обл. и Сев. Кавказа. Выс. в холке кобелей 60—70 *см*, сук 55—65 *см*. Уши длинные, висячие, хвост тонкий, на конце загнут в кольцо. Шерсть короткая, гладкая. Окрас белый (иногда с пятнами), чёрный, рыжий и серый разных оттенков.

ТАИ, группа народов, говорящих на *тайских языках*. Расселены в Юж. Китае, странах Индокитая и в Сев.-Вост. Индии. Общая численность ок. 50 млн. чел. (здесь и ниже —1973, оценка). В группу Т. входят: *кхон-таи* (сиамцы) — 19 млн. чел., *лао* — 11 млн. чел., *чжуаны* — 10 млн. чел., *шань* — 2 млн. чел., *буи* — 1,8 млн. чел., дун — 1 млн. чел., *тай* — 0,7 млн. чел., *ли* — 0,55 млн. чел. Ряд более мелких народов (тхай неа, тхай чёрные, тхай белые, футхай, юань, тхо, каолан, нунг, нянг и др.), расселённых в сев. р-нах ДРВ, Таиланда и Бирмы, а также в Лаосе, объединяются под назв. «горные таи» (их общая числен. 2 млн. чел.). На С.-В. Индии живут кхмати (10 тыс. чел.).

Лит.: Народы Восточной Азии, М., 1965; Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966; Иванова Е. В., Тайские народы Таиланда, М., 1970 (лит.).

ТАИЗ, город на Ю. Йеменской Арабской Республики. 80 тыс. жит. (1970). Торг.-трансп. центр. Автодорогами соединён со столицей страны Саной, с мор. портами Ходейда, Моха, а также с портом Аден в Народной Демократич. Республике Йемен. Аэропорт. З-ды металлич. посуды, безалкогольных напитков, кондитерская ф-ка. В ср. века — один из процветающих городов Йемена. В 19 в. пришёл в упадок.

Памятники архитектуры: гл. мечеть аль-Музаффар (13—14 вв.), мечеть аль-Ашрафия (13 в.), башнеобразные 3—4-этажные дома ср.-век. типа (илл. см. т. 11, табл. IX, стр. 160). Вне стен старого Т. растёт новый город, где строятся многочисленные здания европ. типа.

ТАИЛА́НД.

Содержание:

I. Общие сведения

Т.— государство в Юго-Вост. Азии, гл. обр. на п-ове Индокитай и его юж. оконечности (сев. часть п-ова Малакка). Омывается водами Сиамского зал. Южно-Китайского м. на Ю. и Андаманского м. на Ю.-З. Граничит на З. с Бирмой, на В. с Лаосом и Кампучией, на Ю. с Малайзией. К терр. Т. относится ряд небольших островов. Пл. 514 тыс. *км*^{2}. Нас. 42 млн. чел. (1975). Столица — Бангкок. В адм. отношении Т. разделён на 71 провинцию (чангваты).

II. Государственный строй

Т.— конституционная монархия. Действующая конституция провозглашена 5 окт. 1974 (до этого действовала врем. конституция 1972). Глава гос-ва — король, формально имеет широкие полномочия в области законодат., исполнит. и суд. власти, является верх. главнокомандующим. При короле имеется Тайный совет (не более 14 советников). Парламент Т.— Нац. собрание — состоит из сената и палаты представителей. Члены сената назначаются королём. Палата представителей состоит из 240—300 депутатов, избираемых населением сроком на 4 года. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 20 лет. Пр-во Т.— Совет министров — состоит из премьер-министра и министров, назначаемых королём. Местная администрация, включая столицу Т., создаётся на основе системы самоуправления, самостоятельно решает вопросы благоустройства, устанавливает местные налоги, сборы и т. п. Управление в провинциях и городах осуществляется советом и адм. главой (или адм. группой), избираемыми населением открытым или тайным голосованием. Судопроизводство находится в ведении судов различных инстанций, образуемых только в соответствии с королевскими рескриптами. Судьи назначаются королём. В результате воен. переворота в окт. 1976 действие конституции приостановлено.

Гос. герб. и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

III. Природа

Берега. Длина береговой линии ок. 2500 *км*; берега преим. низменные, часто заболоченные, у зап. побережья п-ова Малакка многочисл. риасовые заливы, эстуарии.

Рельеф. Более $^1/_2$ терр. Т. занимают низменные равнины (в т. ч. Менамская низм.), почти всю остальную часть страны (гл. обр. на С. и З.) — горы Кхунтхан, Танентаунджи и др. высотой до 2576 *м* (г. Интханон), имеющие преим. меридиональное направление и продолжающиеся на п-ов Малакка; на Ю.-В., вдоль границы Т. и Кампучии, протягиваются горы Кравань. Вост. часть Т. занимает плато Корат, постепенно повышающееся к Ю., З. и С. от 150 до 500 *м* и более, образуя низкогорья Дангрэк, Донгпхраяфай и Фуфан.

Геологическое строение и полезные ископаемые. Горные системы Т. на С., З. и Ю. относятся к палеозойской геосинклинальной складчатой области Юж. Азии, активизированной в мезозое; сложены сланцами, песчаниками, известняками, эффузивами палеозоя и триаса, вмещающими крупные тела гранитов. Плато Корат на В. сложено полого залегающими песчаниками мезозоя. Под Ме-

намской низм. и на шельфе Сиамского зал. расположена тектонич. впадина, выполненная рыхлыми осадками (мощностью до 5—7 *км*) кайнозоя (см. также *Индокитай*).

Т. занимает 2-е место (после Индонезии) среди капиталистич. и развивающихся стран по общим запасам олова (1220 тыс. *т*), месторождения к-рого связаны с мезозойскими гранитами; к ним приурочены также месторождения вольфрамовых руд (20 тыс. *т*). Палеозойские структуры включают месторождения сурьмы, плавикового шпата, свинца, цинка, барита, железных и марганцевых руд; имеются также месторождения рубина и сапфира (на З.), бурого угля (п-ов Малакка и С. страны), каменной (п-ов Малакка и р-н Бангкока) и калийной (плато Корат) солей, нефти (на З. и Ю.). Нефть обнаружена также на шельфе Сиамского залива.

Климат субэкваториальный, муссонный. Ср. темп-ра воздуха в равнинных и предгорных р-нах колеблется от 22 до 29 °С (самый тёплый месяц — май); на п-ове Малакка ср. месячные темп-ры 27—29 °С, в горах на С. зимой темп-ра понижается до 10—15 °С. В Сев. и Центр. Т. выделяются 3 сезона — тёплый и сухой зимний, жаркий и сухой весенний, жаркий и влажный летом и осенью; на п-ове Малакка 2 сезона — более влажный летний и менее влажный зимний. Летом и осенью часты тропич. ураганы (тайфуны). Осадков на Менамской низм. св. 1000 *мм* в год, на плато Корат местами менее 900 *мм*, в горных р-нах, пограничных с Бирмой, Лаосом и Кампучией, до 3000 *мм* (местами больше).

Внутренние воды. Наибольшее значение в жизни страны имеют многоводная р. Менам-Чао-Прая (Менам) и её притоки, к-рые используются для орошения и судоходства. Вдоль вост. и, частично, сев.-вост. границы Т. протекает р. Меконг (её правый приток р. Мун дренирует плато Корат), вдоль зап. границы на небольшом протяжении — р. Салуин. Питание рек гл. обр. дождевое; они несут много взвешенных частиц. Режим муссонный, с паводками (выс. до 5—10 *м*) в сентябре — октябре. В это время на Менамской низм. и в вост. части плато Корат бывают сильные наводнения. На р. Пинг и в басс. р. Мун имеются крупные водохранилища. Озёр мало (самое крупное — озеро Тхалелуанг на п-ове Малакка).

Почвы и растительность. Ок. 60% терр. Т. покрыто лесами; на п-ове Малакка и внеш. склонах горного обрамления плато Корат растут труднопроходимые многоярусные (выс. до 50—60 *м*) влажные субэкваториальные леса на латеритных краснозёмах и желтозёмах, отличающиеся огромным разнообразием видов (ок. 10 тыс.) из сем. диптерокарповых, фикусов, мимоз, панданусов, пальм, бананов и др.; многочисленны папоротники, лианы, эпифиты; заросли бамбука. На С. большие площади заняты тропич. лесами на краснозёмах (с участием тика, сала, красного дерева). На подветренных склонах в сев. и центр. р-нах, а также на плато Корат на коричневых почвах распространены муссонные леса (из дуба, сосны и др.), сбрасывающие листву в сухое время года. Южнее значит. роль приобретают бамбуковые леса, а на плато Корат — высокотравные саванны и кустарники на красно-бурых, местами засолённых почвах. По долинам рек — галерейные леса на аллювиальных и луговых почвах. Вдоль мор. побережья — местами мангровые леса и насаждения пальмы нипа.

Животный мир. Т. входит в Индо-Малайскую зоогеографич. область (см. *Индо-Малайская область*). Из крупных животных встречаются слон (б. ч. одомашненный), человекообразная обезьяна (гиббон), лемур, малайский медведь, тигр, леопард, тапир, кабан. В саваннах обитают быки гаур и бантенг, в горах на С. — олени и антилопы. Из грызунов характерны белки. Среди птиц многочисленны фазаны, павлины, попугаи, дикие куры и др. В болотистых местах обитают цапли, сиамский краснозобый журавль. Встречаются летучие мыши (в т. ч. плотоядные). Насчитывается ок. 100 видов змей (питон, королевская кобра и др.), 75 видов ящериц, св. 500 видов бабочек. Реки богаты рыбой (гл. обр. из сем. карповых); водятся крокодилы. В прибрежных водах Сиамского зал. важное промысловое значение имеют сельдь и скумбрия.

Охраняемые территории. Фауна и природные ландшафты охраняются (1969)

в 5 нац. парках общей площадью ок. 8 тыс. *км²*. В состав нац. парков входят водопад Эраван (западнее Бангкока), самая высокая гора Т. Интханон на С.-З. страны и др. интересные природные объекты.

Лит.: Современный Таиланд, М., 1958; Пендлтон Р. Л., География Таиланда, пер. с англ., М., 1966.

В. А. Благообразов (физическая география), *Ю. Г. Гатинский* (геологическое строение и полезные ископаемые).

IV. Население

Т.— многонац. страна. Ок. ³/₄ населения составляют народы группы *таи*: сиамцы, или *кхон-таи* (ок. 19 млн. чел. в 1973, оценка), расселённые в центр. и юж. частях страны; лао (ок. 9,5 млн. чел.), живущие в горах на С. и на плато Корат на В.; футхай, лю, кхун, шань (всего ок. 350 тыс. чел.) — на С.-З. В дельте р. Менам-Чао-Прая и в городах (гл. обр. в Бангкоке) вместе с сиамцами живут китайцы (св. 6 млн. чел.). Южную часть страны заселяют малайцы (ок. 1,2 млн. чел.). В горных р-нах на З. и Ю.-З. расселены карены (150 тыс. чел.) и моны (120 тыс. чел.). На Ю.-В. значит. р-ны заняты *кхмерами* и *кхмерами горными* (всего ок. 1 млн. чел.). Отд. горные р-ны С. заселены народами групп мяо-яо и тибето-бирманской (хани, лису, лаху). Наиболее отсталые народы Т.— бродячие охотники и собиратели: семанги, сенои, маукен, мрабри, или юмбри (всего ок. 5 тыс. чел.), обитают в труднодоступных тропич. лесах. В Т. живут также вьетнамцы и индийцы. Офиц. язык — тайский. Офиц. религия — буддизм юж. ветви; малайцы исповедуют ислам, китайцы — буддисты и даосисты. Католиков и протестантов ок. 150 тыс. В сев. горных р-нах распространены древние традиц. верования. В Т. две системы календаря: лунно-солнечный и григорианский (см. *Календарь*).

Характерен высокий прирост населения — в среднем за год (1963—73) 3% (в 1954 было 22,1 млн. чел., в 1960 — 26 млн. чел.). Половозрастной состав типичен для восточных стран—численное преобладание мужчин; значителен удельный вес молодых возрастов, в частности группы от 15 до 24 лет (около 16%). В 1970 экономически активного населения было 17,7 млн. чел., в т. ч. в сельском и лесном хозяйстве 76,5% (против 82% в 1960), в промышленности, на транспорте и в сфере услуг ок. 20%. При ср. плотности населения ок. 80 чел. на 1 *км²* в отд. частях страны, как, напр., в дельте Меконга, плотность достигает 1000 чел. Около 15% городского населения (1970). Наиболее крупные города: Бангкок с пригородами (4,4 млн. жит. в 1975), Чиангмай (66 тыс. жит.).

V. Исторический очерк

Первобытнообщинные отношения и первые государственные образования (до 15 в.). Человек появился на терр. Т. в эпоху палеолита. В последние века до н. э. и в начале н. э. юж. часть долины р. Менам-Чао-Прая и побережье Сиамского зал. занимали племена *монов*. Первые (небольшие) монские гос-ва возникли там в 1—2 вв. н. э. В 7 в. в источниках появляется первое упоминание о крупном гос-ве *Дваравати* (позднее получившем назв. Лаво). В 7—8 вв. монские гос-ва распространили свою власть на терр. Сев. Т.; там был основан г. Лампун, ставший столицей второго монского гос-ва — Харипунджайя. К нач. 11 в. кхмерская империя (*Камбуджадеша*) подчинила себе гос-во Лаво. Высокая культура монов и кхмеров оказала большое влияние на формирование культуры народа таи. В 1-м тыс. до н. э. предки племён таи занимали Юньнаньское нагорье. В нач. 1-го тыс. н. э. часть племён таи начала продвигаться на юг, смешиваясь с местным населением. В кон. 12 — нач. 13 вв. в долине Менам-Чао-Прая возникли крупные тайские княжества. С 13 в. на терр. Т. стал господствовать *буддизм* в форме хинаяны. Нанеся поражение кхмерам в 1238, тайские княжества объединились, создав гос-во *Сукотаи*. Это гос-во достигло расцвета при короле Рамкамхенге (правил в 1275 — ок. 1317). Оно распалось вскоре после смерти Рамкамхенга. В 1350 владетель княжества Утонг основал г. Аютия (см. *Аюттхая*) и, перенеся туда свою столицу, короновался под именем Раматибоди (правил в 1350—69). Новое гос-во *Сиам* (или, по назв. столицы, Аютия) постепенно поглотило остатки Сукотаи.

Развитой феодализм (15— кон. 18 вв.). Сиамская феод. монархия, начавшая складываться в 14 в., окончательно оформилась в 15 в. Социальной опорой феод. монархии в Сиаме стало служилое дворянство, подразделявшееся на гражданское и военное. Гос. чиновники вместо жалованья получали ренту с определённых участков земли, к-рую обрабатывали прикреплённые к ним крестьяне. С сер. 16 в. начались войны Сиама с Бирмой. 30 авг. 1569 под ударами бирманцев столица Сиама Аютия пала. Однако в 1584 в Сиаме началось восстание против бирм. владычества, возглавленное *Наресуаном*, оно завершилось освобождением страны.

В 17 в. значительно расширились торг. связи Сиама с др. странами, в частности с европейскими. В 17 в. в г. Аютия открыли свою факторию голландцы, затем англичане. Стремясь захватить сиамский рынок, европ. державы повели политику колон. экспансии против Сиама.

В 1664 голл. флот, блокировав устье р. Менам-Чао-Прая, вынудил короля Нарая (правил в 1657—88) заключить первый в истории Сиама неравноправный договор. В 1686—88 необъявленную войну против Сиама вела Великобритания. В дек. 1685 был заключён первый франко-сиамский договор, дававший большие привилегии франц. Ост-Индской компании и католич. миссионерам. В 1687 Сиам был вынужден согласиться на размещение франц. гарнизонов в важнейших стратегич. пунктах страны — Бангкоке и Мергуи, подписать новый неравноправный договор. Сиамские патриоты во главе с Пра Петрачей организовали заговор против короля, капитулировавшего перед французами. Весной 1688 король Нарай был арестован заговорщиками; королём провозглашён Пра Петрача (правил в 1688—1703). Движение за изгнание французов приняло широкий нар. характер. К кон. 17 в. французам пришлось полностью вывести свои войска. В кон. 17 в. Сиам был закрыт для европейцев, их торг. фактории ликвидированы.

В 1-й трети 18 в. Сиам вёл с переменным успехом борьбу с Вьетнамом за господство над Камбоджей и Лаосом. В 1759 вновь начались войны с Бирмой. В апр. 1767 бирманцы разрушили до основания г. Аютия, король и придворные были уведены в плен. Во главе сопротивления сиамского народа встал *Таксин*. После ряда сражений бирманцы были изгнаны из Сиама, и Таксин объединил всю страну под своей властью. В 1775 в состав Сиама окончательно вошло лаоское гос-во Чиангмай (на терр. Сев. Т.). В 1778 лаосские гос-ва *Вьентьян* и *Луангпрабанг* признали суверенитет Сиама. Внутр. политика Таксина (пытался ограничить богатство буддийской церкви, покровительствовал торг. сословию) вызывала противодействие буддийского духовенства и части светских феодалов. В 1782 Таксин был свергнут. На трон вступил ген. Чакри, принявший имя Рамы I (правил в 1782—1809).

Поздний феодализм (кон. 18—19 вв.). В результате расширения территории (присоединение терр. княжеств Кората, Лигора и др.), массовых переселений населения из завоёванных р-нов в центральные, роста долговой кабалы укрепилось могущество сиамских феодалов. В 1-й пол. 19 в. дальнейшее развитие получили товарно-ден. отношения (введение ден. оброка и ден. налогов, распространение налоговых откупов). Рост эксплуатации вызвал нар. восстания в провинциях Бангпласое, Чантхабури, Након-Чайси (1842, 1847).

В 1855 Великобритания навязала Сиаму неравноправный договор, к-рый предусматривал право экстерриториальности для англ. подданных, ликвидацию королев. монополии внеш. торговли, низкие импортные пошлины, беспошлинный ввоз опиума в Сиам, создание англ. рудников на Ю. Неравноправные договоры были подписаны также с США, Францией и др. странами. Втягивание Сиама в мировое капиталистич. х-во, рост иностр. торг. экспансии обострили кризис феод. отношений, вызвали упадок ремёсел и мануфактуры, привели к развитию, гл. обр. в центре страны, торг. земледелия (особенно произ-ва риса). Обострение социальных противоречий вылилось в антифеод. выступления крестьянства (движение «чёрных флагов» в 1870—87, восстание под рук. Пья Папа в 1889—90 и др.).

Система феод. зависимости юридически сохранялась в Сиаме до кон. 19 в., когда были проведены реформы Рамы V Чулалонгкорна (правил в 1868—1910): отмена долговой кабалы (1874—1900), гос. барщины и приписки крестьян к феодалу (1899), реформы гос. управления — создание министерств, бюджетно-ден. реформа, централизация провинц. управления. Однако реформы носили половинчатый характер, феод. пережитки сохранялись.

Становление и развитие капитализма (с кон. 19 в.). Усиление империалистич. закабаления Сиама и подъём националистич. движения (кон. 19 в. — 1932). С 80-х гг. 19 в. англ. и франц. колонизаторы начали борьбу за терр. раздел Сиама. Франция осуществила вооруж. захват (1893, 1902, 1907) терр. Сиама, граничивших с франц. владениями в Индокитае. В 1896 Сиам был поделён на англ. и франц. сферы влияния с границей по р. Менам-Чао-Прая.

В нач. 20 в. расширилась экспансия иностр. капитала (создание лесных концессий, концессий по добыче олова, получение в 1905—14 трёх англо-франко-герм. займов на стр-во жел. дорог). Засилье иностр. капитала тормозило накопление нац. капитала. Действия росс. дипломатии (дипломатич. отношения с Россией

установлены в 1897) объективно препятствовали полному подчинению Сиама зап. державам. Сиам сохранил политич. независимость. В кон. 19 — нач. 20 вв. усилился процесс нац. консолидации. Появились первые газеты, развивалось книгопечатание, создавались светские школы. Верхушка аристократии с помощью идей монархич. национализма пыталась укрепить свою социальную опору. В 1-й мировой войне 1914—18 Сиам выступил на стороне Антанты (июль 1917); сокращение иностр. экономич. экспансии во время войны привело к росту местного пром. и торг. капитала. В условиях подъёма нац.-освободит. движения в Азии, наступившего под влиянием Окт. революции 1917 в России, империалисты были вынуждены пойти на уступки Сиаму: договорами с Великобританией и Францией отменена консульская юрисдикция над иностр. подданными (1925), увеличены импортные пошлины (1927). В 20-х гг. усилились противоречия между местной мелкой буржуазией и находившимся у власти классом феодалов, опиравшимся на союз с иностр. капиталом. Антимонархич. группы сиамцев за границей выступили с бурж.-демократич. лозунгами. Рабочий класс, формирование к-рого началось в кон. 19 в., был малочислен (ок. 2% самодеятельного населения) и разобщён по нац. группам. В 1928 в рабочей среде возникли кружки по пропаганде марксизма.

Гос. переворот 1932 и борьба за упрочение гос. независимости (1932—39). В условиях резкого ухудшения положения народа в результате мирового экономич. кризиса 1929—33 активизировались действия антимонархистов, объединившихся в Нар. партию. В её состав наряду с мелкобурж. демократами (*Приди Паномионг* и др.) входили и либерально-бурж. элементы, связанные с крупным землевладением, офицеры, чиновники. Опираясь на армейские части, Нар. партия произвела 24 июня 1932 гос. переворот. Законодат. власть была передана парламенту, сформированному Нар. партией, король оставался номинальным главой гос-ва; высшая аристократия была отстранена от власти. Революц. переворот, верхушечный по своему характеру, т. о. сломал лишь самое верхнее звено гос. машины. Постоянной конституцией (10 дек. 1932) предусматривалась выборность половины депутатов парламента, остальные назначались королём. В 1933 правые депутаты парламента провалили предложенный Приди Паномионгом проект социально-экономич. реформ; король распустил Нар. партию и парламент. 2 апр. 1933 был принят т. н. антикоммунистич. закон, направленный против всех демократов. Опасность реставрации абсолютизма побудила группу офицеров во главе с Пахон Понпаюхасеной совершить новый гос. переворот (20 июня 1933). Попытка монархич. мятежа в окт. 1933 была подавлена; король Рама VII Прачатипок в 1935 отрёкся от престола. В результате событий 1932—33 между мелкой буржуазией и крупными землевладельцами был достигнут политич. компромисс, неустойчивость к-рого проявлялась в частых правительств. кризисах. Политика правящего блока в 30-е гг. была направлена на укрепление нац. капитала. Важное значение имели денонсация (в 1936) неравноправных договоров с иностр. державами и восстановление таможенной независимости, национализация нек-рых иностр. компаний (1938—1939), создание смешанных гос.-частных компаний в пром-сти и торговле с целью ограничения иностр. влияния. С приходом к власти в дек. 1938 военно-бюрократич. верхушки (пр-во Пибунсонграма, 1938—44) прогрессивные формы национализма в Т. (Сиам переименован в Т. в 1939) сменились шовинистическими; лозунг пантаизма — объединение всех тайских народов под властью тайского короля.

Т. во время 2-й мировой войны 1939—45. В 1940 Т. выступил с терр. притязаниями на часть терр. Лаоса и Камбоджи и начал воен. действия на границе с Индокитаем (продолжались до янв. 1941). В июне 1940 Т. подписал договор о дружбе с империалистич. Японией. В мае 1941 под давлением Японии пр-во «*Виши*» уступило Т. Лаос и 2 камбоджийские провинции. В дек. 1941 в Т. высадились япон. войска, 21 дек. было подписано японо-таиландское соглашение о воен. сотрудничестве. 25 янв. 1942 Т. объявил войну Великобритании и США. 20 авг. 1943 Япония передала Т. 4 северомалайских и 2 шанских княжества. Фактически страна оказалась под япон. оккупацией. В Т. начала развёртываться освободит. борьба, было организовано массовое подпольное движение «Свободное Таи». В нояб. 1942 была создана компартия. Рост антияпон. настроений привёл к падению кабинета Пибунсонграма. 19 авг. 1945 Т. обратился к странам—участникам антияпон. коалиции с просьбой о мире.

Т. после 2-й мировой войны. По мирному договору (1 янв. 1946) Сиам (так страна именовалась в сент. 1945 —авг. 1948) отказался от терр. приобретений 1941—43, выплачивал компенсацию англ. компаниям. Конец войны ознаменовался подъёмом демократич. движения. Рост профсоюзов привёл к созданию в апр. 1947 Всесиамского объединения профсоюзов. По новой конституции (май 1946) предусматривалась выборность обеих палат парламента. На выборах 1946 большинство мест получил демократич. Конституц. фронт. В дек. 1946 был отменён антикоммунистич. закон 1933. Компартия развернула борьбу за единый нац. демократич. фронт. В дек. 1946 между Сиамом и СССР была достигнута договорённость об обмене посланниками (дипломатич. отношения установлены 12 марта 1941). В нояб. 1947 реакц. офицерство осуществило воен. переворот, к-рый сопровождался антидемократич. репрессиями. Компартия ушла в подполье. Пр-во возглавил Пибунсонграм (1948—57).

С завершением послевоен. восстановления экономики укрепились позиции крупной буржуазии, по происхождению гл. обр. китайской. Она всё более смыкалась с тайской правящей бюрократией и вместе с ней ориентировалась на союз с империалистич. державами. В 1950 были подписаны соглашения с США об экономич., технич. сотрудничестве и воен. помощи. В 1951 пр-во запретило торговлю с социалистич. странами. В 1954 Т. стал участником блока СЕАТО. Реакц. внешняя и внутр. политика (роспуск всех политич. партий в 1951, принятие антикоммунистич. закона в 1952) вызвала недовольство в стране. В сер. 50-х гг. пр-во пошло на нек-рую либерализацию режима (1955—57 — «период демократии»). Заключение *Женевских соглашений 1954* по Индокитаю содействовало усилению нейтралистских настроений. В февр. — мае 1957 в Т. происходили массовые демонстрации под демократич. антиимпериалистич. лозунгами. В этой обстановке командование армии в сент. 1957 совершило очередной переворот. С окт. 1958 во главе правящего т. н. Революц. к-та встал С. Танарат, получивший по врем. конституции (янв. 1959) как глава пр-ва (1959—63) чрезвычайные полномочия. Все обществ. орг-ции были запрещены, проведены массовые аресты демократов.

После подписания американско-таиландской декларации об обороне Т. (март 1962) на таиландской терр. были созданы амер. воен. базы, увеличилось число амер. войск. Авиация США, базировавшаяся в Т., совершала налёты на ДРВ, р-ны Юж. Вьетнама, Лаос, Камбоджу. В 1966—72 в военных действиях во Вьетнаме участвовали таиландские части. После смерти С. Танарата в 1963 во главе гражд. пр-ва встал Т. Киттикачон. Частичный возврат к ограниченным политич. свободам (июнь 1968—нояб. 1971) сменился очередным переворотом военщины; к власти пришло новое (военное) пр-во Т. Киттикачона (1971—73). Было введено военное положение, отменена принятая в 1968 конституция, распущен парламент, запрещены политические партии. В дек. 1972 провозглашена врем. конституция, но Нац. собрание на $^2/_3$ комплектовалось из военных. Бесправие и террор, рост дороговизны всё более накаляли обстановку. Несмотря на офиц. запрет, участились забастовки рабочих, демонстрации студентов. В окт. 1973 на улицы столицы вышли сотни тысяч демонстрантов, они требовали демократизации режима, прекращения воен. диктатуры. Воен. пр-во Т. Киттикачона было вынуждено уступить место гражд. кабинету во главе с С. Таммасаком. Окт. события 1973 знаменовали начало нового подъёма демократич. движения. В кон. 1973 в забастовках рабочих пром-сти и транспорта участвовало св. 200 тыс. чел., участились манифестации крестьян, требовавших улучшения условий жизни. Пр-во С. Таммасака заявило о намерении изменить одностороннюю внешнеполитич. ориентацию, укреплять дружеств. отношения со всеми странами. В дек. 1973 во вновь сформированном Нац. собрании началась разработка постоянной конституции (принята в 1974). После всеобщих выборов в парламент (в янв. 1975) было сформировано коалиц. пр-во Кыкрита Прамота. Это пр-во потребовало полного вывода всех амер. войск с терр. Т. Оно провозгласило программу демократич. реформ и заявило о стремлении к установлению прочного мира и дружеств. отношений со всеми странами. Однако программа фактически не была реализована. Столкнувшись с атаками правой парламентской оппозиции, с одной стороны, и с массовыми демонстрациями студентов и рабочих — с другой, пр-во в янв. 1976 распустило парламент. В апреле 1976 был сформирован коалиционный кабинет Сени Прамота, представляющий интересы правых и центристских партий. Под давлением сил, выступающих за нейтралистскую политику, новое пр-во выдвинуло программу вывода всех амер. войск. 20 июля 1976 вооруж. силы США покинули страну. Амер. базы переданы под контроль местных властей. В окт. 1976 в Т. произошёл воен. переворот.

Лит.: Берзин Э. О., История Таиланда. (Краткий очерк), М., 1973; его же, Борьба европейских держав за сиамский рынок (30—80-е годы XVII века), М., 1962; Ребрикова Н. В., Очерки новейшей истории Таиланда (1918—1959), М., 1960; её же, Очерки новой истории Таиланда (1768—1917), М., 1966; Современный Таиланд, М., 1958; Дольникова В. А., Рабочий класс Таиланда, М., 1971; Иськольдский В. И., Таиланд. Экономические очерки, М., 1971; Chula Chakrabongse, Lords of life. The paternal monarchy of Bangkok, 1782—1932, N. Y., 1960; Thompson V., Thailand, the New Siam, N. Y., 1941; Landon K., Siam in transition, Chi—Shanghai, 1939; Sivaram M., The New Siam in the making, Bangkok, 1936; Fistié P., L'évolution de la Thailande contemporaine, P., 1967.

Э. О. Берзин (до кон. 18 в.), *В. И. Иськольдский* (с кон. 18 в.).

VI. Политические партии

В нач. 1976 зарегистрировано 58 политич. партий. Основные: правые — Тайская нац. партия, Партия социальной справедливости, Социально-националистич. партия и Социально-агр. партия — выражают интересы высших чинов армии и полиции, банкиров и крупных землевладельцев; Демократич. партия, Партия социального действия и Партия «Новая сила» — центристские, представляют либеральную, крупную и ср. буржуазию, знать и монархич. интеллигенцию; Социалистич. партия и Объединённый социалистич. фронт — реформистские партии, выражающие интересы мелкобурж. слоёв населения, части интеллигенции и студенчества.

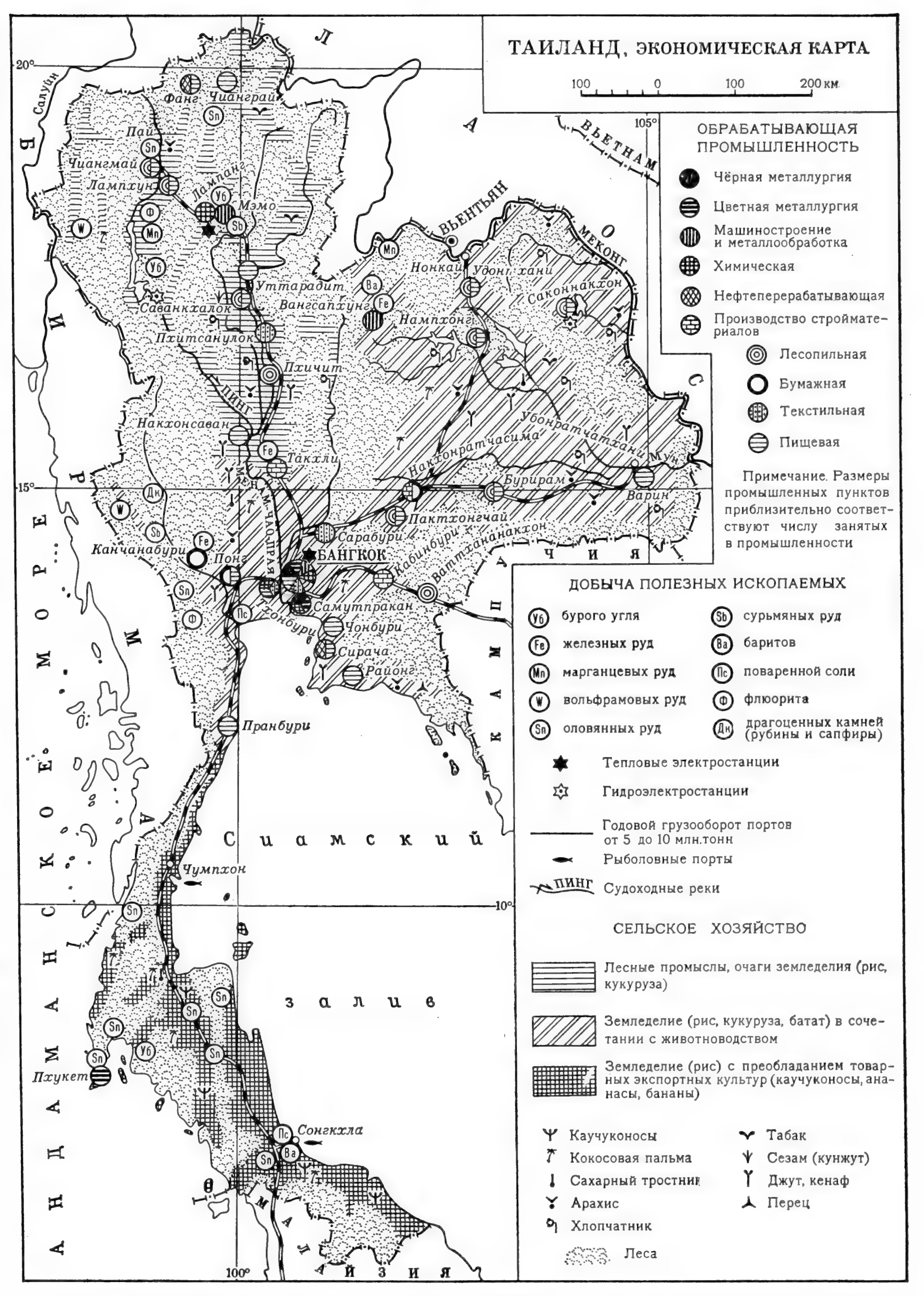
Коммунистич. партия Т., осн. в 1942, после гос. переворота 1947 действует нелегально.

В окт. 1976 воен. хунта, захватившая власть в Т., распустила все политич. партии.

VII. Экономико-географический очерк

Общая характеристика экономики. Т.— развивающаяся аграрно-индустр. страна, экономика к-рой находится в сильной зависимости от иностр. капитала, гл. отрасли хозяйства имеют экспортную ориентацию. Сохранив политич. независимость, Т. не удалось оградить экономику от экспансионистских устремлений развитых капиталистич. стран, использующих богатства страны, её дешёвую рабочую силу в своих интересах. В послевоен. период б. ч. капиталовложений, особенно в пром-сть, была осуществлена за счёт частного сектора, преим. местных капиталистич. предпринимателей. Вместе с тем гос-во, пытаясь укрепить позиции и контроль над экономич. деятельностью в соответствии с программами хоз. развития, предприняло шаги для расширения гос. сектора и использовало для финансирования своих мероприятий внутр. и внеш. источники (займы, кредит, субсидии иностр. гос-в и междунар. орг-ций), гос-вом были сделаны капиталовложения с целью развития с. х-ва (ирригация и др.), транспорта, энергетики, пром-сти. Из иностранных наибольшие инвестиции в Т. имеет япон. капитал. В предоставлении Т. займов и кредитов участвуют США, Япония, Франция, ФРГ, Междунар. банк реконструкции и развития, Азиатский банк и др.

За послевоен. годы значительно выросла стоимость валового внутр. продукта



(в 1973 он достиг 187,7 млрд. бат), увеличилось число занятых в экономике, однако коренных изменений в её структуре не произошло, хотя и несколько уменьшилась роль с. х-ва. Это вызвано не столько ростом пром. производства, сколько расширением сферы обслуживания в результате активизации деятельности иностр. фирм в стране, увеличения внешнеторг. операций, длит. пребывания на таиландской терр. иностр. вооружённых сил и др.

В 1973 доля сельского и лесного х-ва в валовом внутр. продукте составила 31% (против 40% в 1960), пром-сти и стр-ва 25% (против 19% в 1960), торговли 21% (против 18% в 1960), транспорта 6% (против 7% в 1960). Т.— значит. производитель риса, лубяных культур, занимает 3-е место в мире (после Малайзии и Индонезии) по продукции натурального каучука. Т. принадлежит 4-е место в мире (1973) по произ-ву концентрата олова (после Малайзии, Боливии, Индонезии), а по выплавке первичного олова — 2-е место в мире (с 1965) после Малайзии. Т.— крупный поставщик на мировой рынок ценной древесины.

Сельское хозяйство. Большая часть земель находится в собственности помещиков-феодалов, основная масса крестьян малоземельна и безземельна. Распространена аренда. Имеются капиталистические плантационные х-ва. В соответствии с экономико-географич. особенностями отд. частей Т., преим. связанных с с.-х. специализацией, выделяют

4 р-на — Северный, Центральный, Сев.-Восточный, Южный. Поставщики товарной с.-х. продукции на экспорт — гл. обр. х-ва арендаторов Центр. р-на и плантации Юж. р-на. Для Сев. и Сев.-Вост. р-нов характерны в основном потребит. х-ва мелких собственников. В с. х-ве используется (1971; данные ООН) 15,9 млн. *га* (из них ок. 3 млн. *га* орошается), в т. ч. под пашню 12,4 млн. *га*, многолетние культуры 1,5 млн. *га*, луга и пастбища 2 млн. *га*. Основная отрасль — земледелие. Главная культура — рис (уборочная площадь под рисом 7,7 млн. *га*, сбор 13,2 млн. *т* в 1974), возделываемый преим. в Центр. Т., в дельте р. Менам-Чао-Прая, называемой «рисовой чашей» страны, откуда значит. часть продукции (неклейкие сорта) поступает на экспорт. Возделывают кукурузу (св. 1 млн. *га*; сбор 2,5 млн. *т*), просяные, сорго, бобовые, батат, маниок, арахис, клещевину, кунжут, сах. тростник (14,5 млн. *т*), кокосовую пальму, чай, кофе, кенаф, хлопчатник, табак, пряности (перец, кардамон и др.). Субтропич. и тропич. плодоводство (манго, ананасы, цитрусовые). Важное значение имеет культура гевеи; плантации каучуконосов (продукция натурального каучука 380 тыс. *т* в 1974 против 170 тыс. *т* в 1960) расположены на юге. Шелководство. Поголовье (1974): кр. рог. скота 10,5 млн. (в т. ч. 5,7 млн. буйволов), свиней 4,7 млн., слонов 10 тыс.; птицы св. 55 млн. шт.

Рыболовство. Рыба наряду с рисом служит повседневной пищей таиландцев. Улов во внутр. водоёмах (карповые и др.) и морях, гл. обр. в прибрежных водах (скумбрия, сельдь, барракуда, тунец), быстро растёт (1,6 млн. *т* в 1974 против 0,4 млн. *т* в 1963).

Лесное хозяйство — традиц. экспортная отрасль экономики страны. Леса Т. обладают значит. запасами ценной древесины (тик, янг, эбеновое и сандаловое дерево, сал, красное дерево), заготовки к-рой ведутся гл. обр. в Сев. р-не, откуда лес сплавляется по рекам к центру обработки и экспорта — Бангкоку; общий объём древесины, заготовленной в 1974, составил 2,2 млн. $м^3$.

Промышленность. В 1950—70-е гг. в структуре пром-сти наметились определённые сдвиги: наряду с традиционными (лесообрабат., пищ. и др.) появились новые для Т. отрасли — оловоплавильная, электротехнич., нефтеперерабатывающая и др. Значительно выросло произ-во электроэнергии.

Добывающая промышленность и энергетика. Наибольшее значение имеет добыча оловянной руды (кассетерита) на Ю. страны, на п-ове Малакка и о. Пхукет, а также на шельфе в Сиамском зал. (продукция оловянных концентратов составила в 1974 20,3 тыс. *т* против 15,8 тыс. *т* в 1963); попутно с оловом извлекают вольфрамовую руду (2,7 тыс. *т* в 1973; 124 *т* в 1963). Производят добычу жел. руды (36 тыс. *т* в 1973), сурьмы (3,5 тыс. *т*), марганца (12 тыс. *т*), свинца и цинка, флюорита (плавикового шпата; 417 тыс. *т*), барита (113 тыс. *т*), асбеста, соли, драгоценных камней — сапфиров, рубинов, главным образом в басс. р. Мэкхлонг. Уголь, преимущественно бурый и лигнит, добывают в Краби, Мэмо и Ли (361 тыс. *т* в 1973); нефть (6 тыс. *т*) — в р-не Фанг. В энергопотреблении гл. доля приходится на импортную нефть; произ-во электроэнергии резко возросло в связи с пуском в 1960—70-х гг. ряда ГЭС, ТЭС и дизельных электростанций; если в 1963 оно составило всего 0,9 млрд. *квт·ч*, то в 1972 — 6,2 млрд. *квт·ч* (в т. ч. на ГЭС ок. 2 млрд. *квт·ч*). Наиболее крупные ТЭС — «Бангкок-Юг» (400 *Мвт*), «Бангкок-Север» (237,5 *Мвт*); ГЭС «Бхумиголъ» (420 *Мвт*) на р. Чайнат, «Сирикит» (375 *Мвт*) на р. Нан. Традиционные отрасли обрабат. пром-сти используют местное сырьё и представлены б. ч. мелкими предприятиями. Это в основном пищевкусовая (рисоочистка, рыбообработка, произ-ва сахара, кокосового масла, плодовых консервов, табачных изделий и др.) и лесопильная пром-сть, первичная обработка каучука. Получила развитие текст. (произ-во хл.-бум., синтетич. ткани, джутовых изделий) пром-сть. В 1950—70-е гг. возникли отдельные сравнительно крупные предприятия, использующие гл. обр. импортное сырьё и полуфабрикаты (принадлежащие преим. иностр. или смешанному капиталу), нефтеперераб., нефтехим., хим., фармацевтич., бум., металлообр. и маш.-строит. (сборка автомобилей и тракторов, радио- и телеприёмников, трансформаторов и др.) пром-сти. Имеется произ-во металлоизделий и инструмента; ремонт ж.-д. подвижного состава и судоремонт; развиваются цветная металлургия (выплавка олова, изготовление медной и алюм. проволоки), чёрная металлургия, производство стройматериалов (3,85 млн. *т* цемента в 1974). Распространено кустарно-ремесленное произ-во продуктов питания, предметов быта, с.-х. орудий, художеств. изделий (см. раздел Архитектура и изобразительное искусство).

Транспорт. Длина гос. жел. дорог 3,85 тыс. *км* (1974), шосс. дорог — 18,5 тыс. *км*; в автопарке 300 тыс. легковых машин и автобусов, 177 тыс. грузовых автомобилей. Используются внутренние водные пути — система р. Менам-Чао-Прая и каналы. Внешнеэкономич. связи осуществляются в основном морем. Тоннаж нац. торг. флота 96,8 тыс. *т* (1974). Гл. мор. порт — Бангкок, др. порты — Пхукет, Саттахип, Сонгкхла, Кантанг. Аэродромы междунар. значения: Донг-Мыанг (близ Бангкока) и Хатъяй (на Ю. страны).

Илл. см. на вклейке, табл. XVI (стр. 192—193).

Внешняя торговля. Во внешнеторг. обороте импорт по стоимости несколько превышает экспорт. Осн. статьи экспорта — рис и кукуруза, каучук, олово, тапиок, кенаф, драгоценные камни, древесина; в числе др. экспортных статей — бумага, радиоэлектронные изделия. Осн. статьи импорта — машины, оборудование, нефть и нефтепродукты, чёрные металлы, химические и различные потребительские товары. Гл. торг. партнёры: Япония, США, ФРГ, Нидерланды, Великобритания. Начинают развиваться торг. связи Т. с социалистич. странами. Постоянный дефицит торг. баланса покрывается преим. за счёт иностр. «помощи», займов, доходов от иностр. туризма (в 1974 Т. посетило 1,1 млн. туристов) и др. Ден. единица — бат. *Л. И. Евстафьева.*

VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС. Верх. главнокомандующий — король. Общая численность вооруж. сил (1975) ок. 204 тыс. чел.; кроме того, имеются добровольческий корпус местной обороны и пограничная полиция, всего св. 60 тыс. чел. Комплектование осуществляется на основе закона о воинской повинности, срок действительной воен. службы 2 года. Сухопутные войска (135 тыс. чел.) состоят из 5 пех. дивизий, 2 полковых групп и ряда отдельных спец. частей и подразделений. Вооружение — амер. произ-ва. ВВС (ок. 42 тыс. чел.) насчитывают 105 боевых самолётов устаревших типов и 50 вертолётов. ВМС (ок. 27 тыс. чел., в т. ч. 9 тыс. чел. мор. пехоты) имеют 7 фрегатов, 14 противолодочных кораблей, 1 морской, 4 базовых тральщика, 2 минных заградителя, 24 сторожевых катера, 38 десантных катеров, 7 десантных кораблей. Осн. воен.-мор. база — Бангкок.

IX. Медико-санитарное состояние и здравоохранение

В 1972, по данным Всемирной орг-ции здравоохранения (ВОЗ), на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 32,8, смертность 7,7; детская смертность 24,4 на 1 тыс. живорождённых. Преобладает инфекц. и паразитарная патология (осн. причина смертности). Наиболее распространены малярия, туберкулёз, желудочно-кишечные инфекции, лихорадка денге, фрамбезия, венерич. болезни, лепра; из неинфекционных заболеваний — сердечно-сосудистые, онкологические, а также болезни недостаточного питания. Значит. различий в региональной патологии нет. Служба здравоохранения страны при поддержке ВОЗ проводит программы ликвидации малярии, туберкулёза, фрамбезии, лепры.

В 1972 было 533 больничных учреждения на 43 тыс. коек (1,2 койки на 1 тыс. жит.), в т. ч. 40,5 тыс. коек — в 438 гос. учреждениях. Амбулаторную помощь (1971) оказывали в поликлинич. отделениях 130 больниц, 3,8 тыс. центрах здравоохранения, а также 5,9 тыс. постов мед. помощи, расположенных гл. обр. в сел. местности, и 92 подвижных отряда.

В 1971 работали 4,8 тыс. врачей (1 врач на 7,2 тыс. жит.), 663 стоматолога, 1,9 тыс. фармацевтов, 7,1 тыс. мед. сестёр, причём 60% всех врачей, 79% стоматологов и 67% мед. сестёр — в Бангкоке, где проживает 5% населения страны. Врачей готовят в 4 высших мед. школах, имеются школы для подготовки ср. мед. персонала. В 1973 расходы на здравоохранение составили 3% гос. бюджета. По оценочным данным, $^3/_4$ расходов на цели здравоохранения (на душу населения) покрываются за счёт оплаты населением частных мед. услуг. *А. А. Розов.*

Ветеринарное дело. Вет. служба в Т. по сравнению с др. странами Юго-Вост. Азии поставлена лучше. Значительные проблемы представляют ящур, геморрагич. септицемия и болезнь Ньюкасла. Регистрируются также чума свиней, сап, эпизоотич. лимфангит, мыт, лептоспироз, кокцидиоз, сиб. язва, эмфизематозный карбункул, сальмонеллёзы, туберкулёз, бруцеллёз, бешенство, чума плотоядных, анаплазмоз, бабезиоз, фасциолёз, трихинеллёз. Вет. служба находится в ведении Мин-ва с. х-ва. Диагностич. работу осуществляют провинциальные лаборатории. Подготовка вет. врачей проводится на вет. факультетах Чулалонгкорнского и Касетсартского ун-тов (Бангкок). В Т. 951 вет. врач (1974). Н.-и. работа ведётся в ун-тах и ящурном центре в Нонг-Сарае. *С. И. Картушин,*

X. Просвещение и научные учреждения

Система образования имеет следующую структуру. Имеются дошкольные учреждения для детей 4—7 лет (в 1974 — св. 176 тыс. детей). В нач. школу принимаются дети в возрасте 7 лет. Срок обучения в нач. школе 7 лет (4 г. на низшей и 3 г. на высшей ступени). Нач. школа считается обязательной, однако в 1970 нач. обучением было охвачено 79,42% детей 7—14 лет. В 1974/75 уч. г. в нач. школах обучалось 6506 тыс. уч-ся. Срок обучения в ср. общеобразоват. академич. школе 5 лет (3 + 2). В 1974/75 уч. г. в ср. школах обучалось 842,8 тыс. уч-ся. Много частных школ. Обучение ведётся на литературном тайском языке. Ср. проф.-технич. школы низшей ступени (1—3 г.) работают на базе нач. школы, высшей ступени (1—3 г.) — на базе неполной ср. школы и на базе 3-летних ср. проф.-технич. школ низшей ступени. В 1974/75 в ср. проф.-технич. школах высшей ступени обучалось 75,5 тыс. уч-ся. Подготовка учителей для нач. школы ведётся в течение 2 лет на базе неполной ср. школы. Учителей для ср. школ готовят пед. ин-ты и ун-ты. В 1974/75 в системе подготовки учителей было 60,4 тыс. уч-ся. В Бангкоке 5 ун-тов, крупнейшие из них — Чулалонгкорнский ун-т (осн. в 1917) и Таммасартский ун-т (1933), имеются ун-ты в гг. Чиангмай (1964), Кхонкэн (1964), Сонгкхла (1964). В 1974/75 в ун-тах обучалось ок. 58,4 тыс. студентов, в технич. ин-тах — 19,5 тыс. студентов. В Бангкоке находится Нац. библиотека (осн. в 1905; св. 724 тыс. тт., св. 144 тыс. рукописей), Нац. музей (1926). *В. З. Клепиков.*

Система науч. учреждений сложилась после 2-й мировой войны 1939—45. Правительство координирует научную деятельность через Корпорацию по прикладным науч. исследованиям (осн. в 1963), имеющую в своём составе н.-и. ин-ты по с. х-ву, экологии и др., н.-и. центры по стандартизации, документации и др., и Нац. исследоват. совет. Осн. часть науч. орг-ций подчинена мин-вам: с. х-ва (лаборатория мор. рыболовства и др.), нац. развития (отдел по использованию природных ресурсов) и др.; н.-и. центры имеются при ун-тах в Бангкоке (Касетсарт) и в Чиангмае, а также при региональном Азиатском технологическом ин-те. Основные направления их исследований — нац. экономика, проблемы сел. и лесного х-ва, рыболовства и др. Среди науч. об-в крупнейшее — Сиамское (осн. в 1904; исследования по истории, этнографии, археологии). Науч. работы финансируются гл. обр. по гос. бюджету, нек-рые науч. разработки — иностр. и междунар. фондами.

Лит.: Research institutes and researchers of Asian studies in Thailand, Tokyo, 1964.
Н. В. Ребрикова.

XI. Печать, радиовещание, телевидение

В 1975 (в основном в Бангкоке) выходило св. 80 газет. Общий тираж 35 ежедневных газет до 1 млн. экз. Крупнейшие на тайском яз.: «Таи рат», тираж 250 тыс. экз.; «Дейли ньюс», тираж 150 тыс. экз.; «Сиам рат», тираж 60 тыс. экз.; «Таи дейли», тираж 35 тыс. экз.; «Прачатипатай», тираж 80 тыс. экз.; «Сиам никон», тираж ок. 10 тыс. экз. На китайском языке издаётся 30 газет, крупнейшие: «Синсянь жибао», тираж 67 тыс. экз.; «Цзин хуа жибао», тираж 65 тыс. экз.; «Чжунхуа жибао», тираж 52 тыс. экз.; «Шицзэ жибао», тираж 32 тыс. экз. Крупнейшие газеты на английском яз.: «Бангкок пост» («Bangkok Post»), тираж 22 тыс. экз.; «Бангкок уорлд» («Bangkok World»), тираж 12 тыс. экз.; «Нейшн» («Nation»), тираж 15 тыс. экз.

Радиовещание с 1938. Имеется св. 200 радиостанций, гл. обр. мелкие, крупнейшая — «Голос Азии» — принадлежит гос-ву. Телепередачи с 1955. 7 телевизионных станций. *В. И. Искольдский.*

XII. Литература

Первые памятники тайской словесности относятся к кон. 13 — нач. 14 вв. и представляют собой надписи на камнях, преим. летописного характера. Наиболее ранний эпиграфич. памятник — «Стела Рамы Камхенга» (1292). Становление и развитие лит-ры до кон. 19 в. проходило под сильным влиянием инд. лит-ры, что обусловлено определяющей ролью буддизма в обществ. и культурной жизни страны. Ср.-век. классич. лит-ра, особенно ранняя, носила гл. обр. апологетико-религиозный характер и находила выражение почти исключительно в стихотворно-поэтич. форме. Её образцами служат эпич. поэма «Великая жизнь» (1482), ставшая непременным атрибутом тайской религ. литургии, безымянная поэма на историч. тему «Поражение юанов» (15 в.) и др. Большое развитие на фоне офиц. лит-ры получила лирика. Наиболее ранним и известным произв. этого рода является лиро-эпич. поэма «Прало» (15—16 вв.). Высоким мастерством в лирич. жанрах обладали поэты Сипрат, Махаратчакру (оба — 2-я пол. 17 в.) и Тамматибет (1732—55). Заметное место в лит-ре занимают *обрамлённые повести*: сб-ки «50 джатак», «Книга птиц», «Двенадцать углов» и др., а также «*Рамаяна*» (в тайской версии «Рамакиян»).

В кон. 18 в. начался постепенный поворот от религ. тематики к светской. Наблюдается демократизация языка лит-ры. Появились первые произв. в прозе: переводные историч. романы «Рачатират» (1785) и «Троецарствие» (1802). Крупнейшими произв. лит-ры 19 в. стала лиро-эпич. поэма «Кун Чанг и Кун Пэн», феерич. поэма-сказка «Пра Апаймани» (ок. 1850) Сунтона Пу (1786—1855), драматич. поэма «Инао» короля Рамы II (правил в 1809—24), сатирич. поэма «Принц Ландай» (2-я четв. 19 в.) Махамонтри.

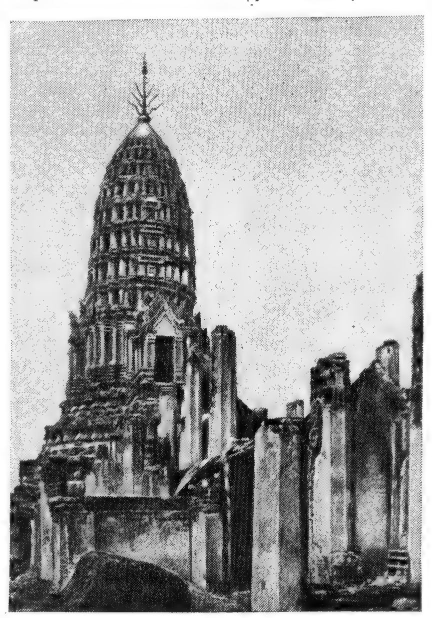
После гос. переворота 1932 в лит-ре Т. утвердился реализм как осн. метод изображения действительности. Господствующее положение заняла проза в форме рассказа, новеллы, романа. В лит-ре обозначились два гл. направления: натуралистическое и социально-реалистическое. Для представителей первого характерно увлечение психологич. конфликтами, идеализация действительности: писательница Докмайсот (серия романов и рассказов об «образцовом» таиландце: «Добропорядочный», 1947, «Благородный», «Три мужчины», «Это мир»); писательница Ко Сурангкананг (р. 1911; романы гл. обр. из жизни высшего общества: «Златопесчаный дом», 1950, «Падшая», 1937, «Размышление»); Сот Кунмарохит (р. 1908; социально-бытовые романы «Наша земля», «Райя»); Малай Чупинит (1906—63; социально-бытовые романы «Великое поле», «Её имя — женщина»). В творчестве писателей второго направления нашла отражение жизнь народа: Сибурапа (1905—74; роман социального звучания «Лицом в будущее», 1955); Лао Камхом (р. 1930; серия рассказов, посвящённых крестьянам: сб. «Бог не в помощь», 1955); Ачин Панчапан (р. 1927; сб-ки рассказов о рабочих: «На рудниках», «Зов с рудников», оба 1965); Сени Саувапонг (р. 1918; остро социальный роман «Дьявол», 1957); Манат Тьянрайонг (р. 1907; сб-ки рассказов из жизни низов общества: «Простой смертный», «Бродяга», «Заросли»); Итсара Амантакун (1920—69; романы «Жёлтый тигр», «Тигр прячет когти», с критич. позиций рисующие картину совр. общества); писательница Тамаянти разоблачает пороки высшего общества в романах «Скверна», «Наложница».

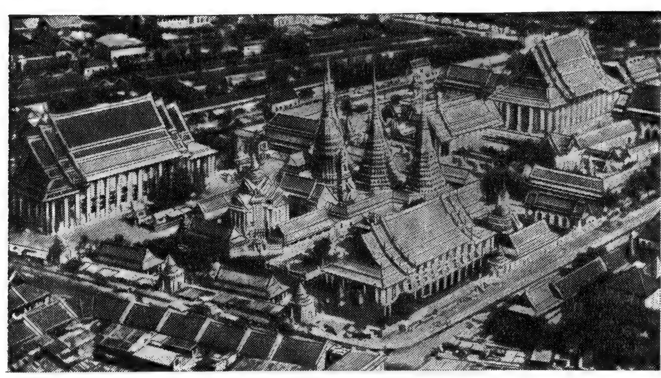
Лит.: Корнев В., Литература Таиланда, М., 1971; Schweisguth P., Etude sur la littérature Siamoise, P., 1951.
Л. Н. Морев.

XIII. Архитектура и изобразительное искусство

Памятники художеств. культуры Т. восходят к неолиту и бронз. веку (керамика из погребений в долине р. Квай, наскальные росписи в Сев.-Зап. Т.). В первые века н. э. на терр. Т. развивались монское (гос-во Дваравати) и кхмерское (Кхмерская империя) искусства (храмы в Лампуне, Чиангмае, массивные с ювелирно тонкими деталями статуи Будды), послужившие основой тайской художеств. культуры. Формирование нац. иск-ва под эгидой буддизма началось с 13 в. с образованием гос-ва Сукотаи. Сложился собственно тайский тип культового комплекса («вата») со святилищами «пранг» или «пра-пранг» (с башнеобразной закруглённой вершиной) и «чеди» или «пра-чеди» (с колоколообразным покрытием и шпилем) и храмами («веханами») — «ваты» Чанг Лом в Саванкхалоке (кон. 13 в.), Махатат в Сукотаи (Сукхотхай, 1345). В скульптуре выработались характерные для Т. графичные вытянутые формы.

Храм Махатат в Лопбури. Конец 12 в.





Храмовой комплекс Ват По в Бангкоке. 19 в.

В период расцвета Сиамского гос-ва (14—19 вв.) традиции Сукотаи получили дальнейшее развитие. Появились города с прямоугольной планировкой, обнесённые кирпичными стенами с зубцами оригинальной формы в виде листов лилии. Велось большое стр-во сложных по формам и богато украшенных многоцветной мозаикой, росписью и резьбой «ватов» и дворцов (в Бангкоке, Аютии и др. центрах), создавались многочисл. произв. скульптуры, пластич. выразительность которой постепенно терялась из-за внеш. декоративности. С 14 в. известна стенная живопись темперой — росписи на темы жизни Будды в храмах Аютии (15 в.), сцены из «Тосачаты» и «Рамаяны» в храмах Бангкока (18—19 вв.). С кон. 19 в. в Т. проникают зап.-европ. и амер. художеств. традиции. Интенсивное стр-во по европ. и амер. образцам ведётся в Бангкоке, где выросли здания многочисл. банков, офисов, гостиниц в духе совр. «интернациональной» архитектуры, правильно распланированные кварталы жилых домов. Во 2-й пол. 20 в. прогрессивные художники (живописцы Фуа Харабитак, Тави Нандакван, скульптор Хъен Йимсари, график Манита Пу Ари), следуя европ. реализму, стремятся сохранить традиц. особенности нац. иск-ва.

В декоративно-прикладном нар. иск-ве Т. осн. место занимают лаковая живопись (с 17 в.), изготовление изделий из лака, буйволовой кожи, резьба по дереву, чеканка по серебру, ткачество, плетение.

Илл. см. на вклейке, табл. XVII (стр. 192—193).

Лит.: Ожегов С. С., Архитектура Таиланда, в кн.: Всеобщая история архитектуры, т. 9, Л.—М., 1971; Bowie Th. (ed.) Arts of Thailand, Bloomington, 1961.

С. С. Ожегов.

XIV. Музыка

С древних времён в Т. каждый религ. обряд, сел. праздник, свадьба, рождение ребёнка и др. сопровождаются пением и музыкой. Для тайской музыки характерно отсутствие полутонов. Музыкальные произведения обычно имеют простой ритм (с небольшими вариациями), исполняются чаще в быстром темпе. Основную мелодию музыканты заучивают на слух и разнообразят её во время исполнения импровизацией. В оркестре дирижёр отсутствует, его заменяет исполнитель на маленьких цимбалах — чинге. Разнообразен инструментарий, преобладают ударные инструменты. Один из древнейших инструментов — пинай напоминает шотл. волынку. Из струнных распространены род скрипки — ку сау сам сай (из скорлупы кокосового ореха с грифом из слоновой кости и тремя шёлковыми струнами), тьакау, похожий на большую гитару, играют на нём преим. женщины. Оркестр обычно состоит из инд. тимпана, называемого в Т. таионом, и двух кит. барабанов — клонг тьад. Популярны небольшие ансамбли (16 *гонгов*, подвешенных на круглой раме — гонг вонг йай, *ксилофон* — ранад ек, в форме речной ладьи). Большие оркестры включают струнные: сау сам сай (одним из прославленных мастеров игры на этом инструменте был король Рама II — нач. 19 в.), кит. скрипки сау дуанг и сау о, печальные звуки к-рых тайцы любят слушать в сольном исполнении. В кон. 19 в. стали проникать европ. муз. инструменты, а с ними европ. музыка. Композиторы Т. стремятся освоить приёмы европ. муз. техники. В Бангкоке и др. крупных городах имеются европ. оркестры.

В. И. Корнев.

XV. Театр

Классич. театр Т. ведёт своё происхождение от инд. эпоса *«Рамаяна»*, к-рый получил известность в стране в 15 в. в тайской версии «Рамакиян». По мотивам «Рамакиян» сложились три вида классич. представлений: кон, нанг, лакон. Упоминания о коне и нанге содержатся в хрониках сер. 15 в. К о н — театр пантомимы с масками, все роли исполняют мужчины. Маски (св. 100) определяют характер и функции героев: ярко-зелёная — Рама, золотая — Лаксман, белая — Хануман, красная — Сугрива. Актёры не произносят текста, его читают за сценой. Разыгрываются эпизоды из «Рамакиян»; каждый жест и движение актёра имеют символич. значение. Представление сопровождается нар. оркестром и хором. Н а н г — теневой театр. Фигуры персонажей, вырезанные из кожи буйвола, бывают чёрными и цветными. Чёрными манипулируют за подсвеченным экраном при вечерних представлениях; цветными — перед экраном во время дневных. Спектакль сопровождается декламацией актёров, объясняющих поступки героев. Часто разыгрываются бытовые эпизоды. Л а к о н — тайская классич. драма. Сюжеты черпались из буддийских «джатак» (повестей). Лакон, ставившийся во дворце (2-я пол. 15 в.), был известен как лакон най, роли исполняли женщины; представления вне дворца — лакон нок, исполнители мужчины и женщины. Текст произносится актёрами. Небольшой хор играет вспомогат. роль (поясняет действие, даёт характеристику героям). Осн. элемент лакона — танец (т. н. сиамский танец), в к-ром пластика пальцев рук доведена до совершенства. В представлениях лакона сочетаются традиционно-классич. эпизоды с нар. комедией, близкой к балагану. Разновидности лакона ликэ и нора — совр. нар. представления. В Т. нет постоянного театра. При департаменте изящных иск-в (1975) имеется любительская труппа (100—150 чел.).

В. И. Корнев.

ТА́ИНСТВА, в христианстве магич. культовые действия, совершение к-рых, согласно церк. вероучению, сообщает людям сверхъестественную чудодейственную силу — «божественную благодать». Корни Т. восходят к дохристианским *мистериям.* Т. вводились постепенно с созданием и укреплением христ. церк. организации. Первыми в христ. лит-ре упоминаются Т. крещения и причащения (кон. 1—2 вв., *Послания апостолов*, *«Деяния апостолов»*). В 13 в. (окончательно на Флорентийском соборе 1438—45) католическая, а также православная церкви приняли семь Т.: 1) крещение (погружение новорождённого в воду у православных, обливание — у католиков, окропление — у протестантов), совершаемое над человеком в знак приобщения его к церкви, очищающее якобы от грехов; 2) миропомазание — «освящение» человека путём смазывания его ароматич. смесью (миро); 3) причащение (евхаристия), при совершении к-рого верующие, согласно христ. вероучению, приобщаются к Христу и тем самым освобождаются от грехов (в православной церкви и миряне, и духовенство причащаются хлебом и вином, в католической: духовенство — хлебом и вином, миряне, как правило,— лишь хлебом); 4) исповедь (покаяние) — раскрытие верующим своих грехов священнику и получение прощения («отпущение грехов») от имени Христа; 5) церк. брак (в католич. церкви не подлежит расторжению); 6) елеосвящение (соборование) больного (согласно православному учению, исцеляет недуг, католицизм же рассматривает это Т. как благословение умирающему); 7) священство — посвящение в священнослужители, совершаемое епископом (сложилось в процессе образования сословия духовенства). Т. может совершать, как правило, лишь священнослужитель, выступающий, по учению церкви, в роли посредника между богом и людьми. Т. о., церк. учение о Т. как бы обосновывает необходимость существования служителей культа и церкви.

У протестантов в период Реформации учение о Т. подверглось изменениям. Лютеране признают Т. крещения и причащения (Лютер первоначально признавал также Т. исповеди); англиканская церковь — крещение, причащение, церк. брак. Баптисты, реформаты сохранили обряды крещения, причащения, но рассматривают их не как Т., а как символич. акты. Энциклика папы Павла VI «Mysterium fidei» (1966) обязывает к более строгому исполнению Т., особенно Т. причащения (вместе с тем допускает нек-рое послабление в отношении формы их совершения). В совр. протестантизме также наблюдается тенденция к подчёркиванию значения Т. как средства укрепления религ. веры.

Лит.: Ранович А., Происхождение христианских таинств, М.—Л., 1931; Емельях Л. И., Происхождение христианских таинств, М., 1956.

Б. Я. Рамм.

ТАЙРОВ Александр Яковлевич [24.6 (6.7).1885, Ромны,—25.9.1950, Москва], советский режиссёр, нар. арт. РСФСР

А. Я. Таиров.

(1935). Творческую деятельность начал в 1905 как актёр, с 1908 — режиссёр. В 1913 поставил в Свободном театре «Жёлтую кофту» Хезельтона-Фюрста и пантомиму «Покрывало Пьеретты» Шницлера на музыку Донаньи. В 1914 вместе с А. Г. *Коонен* и группой молодых актёров основал *Камерный театр*, к-рый возглавлял до конца жизни. Первые спектакли этого театра — «Сакунтала» Калидасы (1914), «Фамира Кифаред» Анненского (1916) и др. обнаружили склонность Т. к изысканно красивым сценич. формам, к прославлению чистых и могучих страстей легендарных героев. После Окт. революции 1917 Т. и ведущие актёры его театра, гл. обр. Коонен, доказали способность выражать созвучные революции темы величия свободной личности. «Адриенна Лекуврер» Скриба и Легуве (1919), «Федра» Расина (1922), ряд пьес О'Нила знаменовали переход режиссёра к реализму. Большое значение имели творческие поиски Т. в области муз. спектакля («Жирофле-Жирофля» Лекока, 1922; «Опера нищих» Брехта—Вейля, 1930, и др.). Вершиной творческой деятельности Т. стал спектакль «Оптимистическая трагедия» Вишневского (1933) с Коонен в роли Комиссара. Среди лучших спектаклей также «Мадам Бовари» по Флоберу (1940), «Старик» Горького (1946).

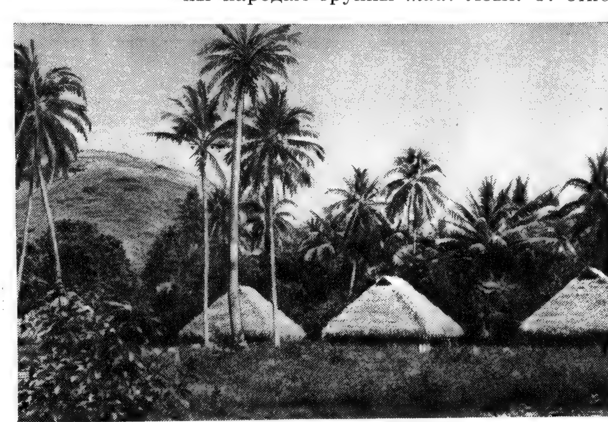
Сцена из спектакля «Адриенна Лекуврер» Скриба и Легуве. 1919. Режиссёр А. Я. Таиров.

Соч.: Записки режиссёра, статьи, беседы, речи, письма, М., 1970.

Лит.: Марков П., О театре, т. 1—2, М., 1974; Державин К., Книга о Камерном театре, Л., 1934; Головашенко Ю., Режиссерское искусство Таирова, М., 1970. *К. Л. Рудницкий.*

ТАЙТИ (Tahiti), вулканич. остров в Тихом ок., самый большой в группе *Общества острова*. Владение Франции. Пл. 1042 $км^2$. Нас. 84,5 тыс. чел. (1970). Административный центр и главный порт — г. Папеэте. Большинство населения Т. составляют *таитяне*; живут также китайцы (св. $^1/_5$ жителей острова), французы (включая близких к ним по культуре франко-таитянских метисов — так называемых demis) и др. По религии основная масса населения — христиане (главным образом кальвинисты, часть — католики). Официальный язык — французский.

Остров состоит из двух горных массивов (выс. до 2241 *м*), соединённых узким (до 2 *км*) перешейком. Сложен базальтами, окружён коралловыми рифами. Климат тропический морской. Осадков 1400 *мм* в год. Влажнотропич. леса. На береговой низменности — плантации кокосовой пальмы, бананов, сах. тростника, ванили, ананасов. Разведение таро, ямса, батата. Добыча жемчуга; рыболовство. Вывоз копры, ванили, перламутра. Туризм.


Деревня на острове Таити.

ТАИТЯ́НЕ, один из самых значительных аборигенных полинезийских (см. *Полинезийцы*) народов Океании. Общая числ. 68 тыс. чел. (1971, оценка). Осн. масса Т. (ок. 65 тыс.) живёт во Франц. Полинезии, гл. обр. на о. *Таити* и других Общества о-вах. Говорят на одном из *полинезийских языков*. По религии большинство Т.— христиане (гл. обр. кальвинисты, часть — католики). Осн. занятие — земледелие (кокосовая пальма, сах. тростник и др.), в меньшей степени рыболовство и др. отрасли х-ва. Т. в значит. мере сохраняют самобытную культуру.

Лит.: Пучков П. И., Население Океании. Этногеографический обзор, М., 1967; Равва Н. П., Полинезия. Очерк истории французских колоний (конец XVIII—XIX в.), М., 1972.

ТАИТЯ́НСКИЙ ЯЗЫ́К, один из вост.-полинезийских языков; см. *Полинезийские языки*.

ТА́ИФ, Эт-Таиф, город на Ю.-З. Саудовской Аравии, в горах Хиджаза, на выс. 2 тыс. *м*. 54 тыс. жит. (1963). Соединён шоссе с Эр-Риядом и Меккой. Аэродром. Торг. центр с.-х. р-на (животноводство, садоводство и овощеводство). Кустарное текст. произ-во. Летняя резиденция пр-ва.

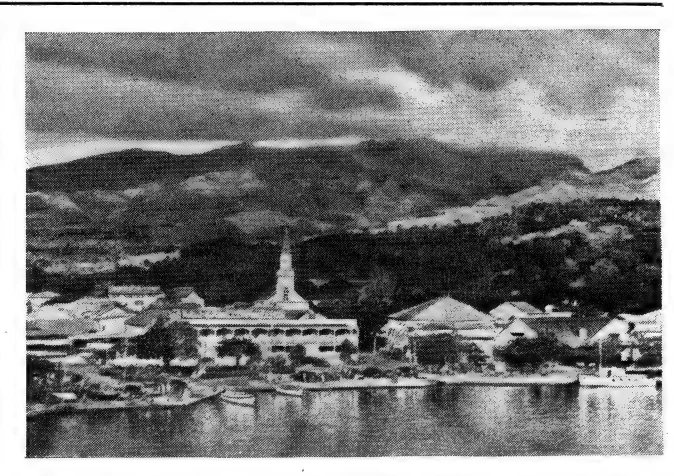
ТАЙ, народность в КНР; расселены в пров. Юньнань, гл. обр. в авт. окр. Сишуанбаньна и Дэхунском авт. окр. народностей Т. и цзинпо. Числ. 700 тыс. чел. (1973, оценка). Т. близко родственны народам группы *таи*. Язык Т. относится к *тайским языкам*; письменность— на основе староинд. графики. По антропологич. типу — юж. монголоиды. Религия — буддизм. Осн. занятие — плужное земледелие.

Лит.: Народы Восточной Азии, М.— Л., 1965.

ТАЙБАЙША́НЬ, вершина в Китае, наиболее высокая в хр. Циньлин (4107 *м*); имеет куполообразную форму, сложена гранитами.

ТАЙБУГА́, легендарный основатель династии сиб. ханов, вышедший из местной знати, не связанной с родом чингисидов. После убийства шейбанида Ибака в 1495 Мамет (Махмет) из «Тайбугина рода» возглавил политич. союз тат. улусов (см. *Сибирское ханство*). В 1-й пол. 16 в. ханы из династии Т. установили брачные связи с казанскими ханами. Ханы Едигер и Бекбулат признали себя вассалами Москвы (1555). В 1563 сиб. престол захватил шейбанид Кучум, и династия Т. прекратилась.

Лит. см. при ст. *Сибирское ханство*.


Гавань Папеэте на острове Таити.

ТАЙБЭ́Й, город в Китае, в сев. части о. Тайвань, на судоходной р. Даньшуйхэ. Адм. центр пров. Тайвань. 1,8 млн. жит. (1971). Самый крупный город и осн. экономич. центр провинции. Узел ж.-д. и воздушных (аэропорты Суншань и Таоюань имеют междунар. значение) сообщений; внешним мор. портом для Т. является Цзилун, с к-рым Т. образует единый транспортно-пром. комплекс. В Т. разнообразная пром-сть: металлургия, машиностроение, в т. ч. судостроение и электронное произ-во; цем., хим., деревообр., бум., парфюмерно-фармацевтические (переработка камфоры и др.), пищ. (сахарные, чаеобрабатывающие, овоще-, плодо- и рыбоконсервные) предприятия. В окрестностях Т. — добыча угля.

Т.— местопребывание (1976) гоминьдановской администрации.

ТАЙВА́НЬ, Формоза, остров в Тихом ок., у восточных берегов материковой части Китая, от к-рой отделён Тайваньским прол. С о-вами Пэнху образует провинцию КНР Тайвань. Вытянут с С. на Ю. на 394 *км*, ширина до 140 *км*, пл. ок. 36 тыс. *км*^{2}, нас. 15,6 млн. чел. (кон. 1973). Берега изрезаны слабо, восточные часто обрывисты, западные пологи. Вдоль всего острова протягиваются *Тайваньские горы* (выс. до 3997 *м*); на С.— группа потухших вулканов, на З. — прибрежная равнина. Часты землетрясения. Месторождения кам. угля (Синьчжу), горючего газа (Нюшань), нефти, золота. Климат на С. субтропический, на Ю. тропический муссонный. Темп-ра в янв. 15—20 °С, в июле 25—30 °С; осадков на равнинах 1500—2500 *мм*, в горах местами св. 5000 *мм* в год (максимум — летом). В августе и сентябре часты тайфуны. Реки горные, многоводные, богаты гидроэнергией, широко используются для орошения. Св. $^1/_2$ терр. Т. покрывают леса (гл. обр. на краснозёмах и бурых лесных почвах), отличающиеся большим видовым разнообразием (более 3000 видов, из к-рых св. 1500 эндемичны). В ниж. частях склонов — влажные вечнозелёные леса из панданусов, пальм, бамбуков, лиан; выше — широколиственные листопадные и смешанные леса из камфарного лавра, кипариса, ели, пихты, древовидных папоротников, псевдотсуги и др. На выс. 3300 *м* леса замещаются поясами кустарника рододендрона и высокогорными лугами. Прибрежные равнины заняты полями риса, батата, плантациями сах. тростника, ананасов и др. Вдоль побережий — местами мангровые леса. *В. Т. Зайчиков.*

Экономика имеет индустриально-агр. характер. В небольших количествах добывают природный газ и каменный уголь (3,3 млн. *т*). Произ-во электроэнергии 19,8 млрд. *квт·ч* (1973). Обрабат. пром-сть базируется б. ч. на местном с.-х. сырье, импортных полуфабрикатах и топливе. По стоимости пром. продукции основные отрасли: текст., радиоэлектронная (преимущественно сборка), судостроение, пищ. (гл. обр. сахарная — 900 тыс. *т* в 1974), хим. и нефтехим. (св. 1,4 млн. *т* удобрений), нефтеперерабат. (св. 10 млн. *т* нефти), цем. (6 млн. *т* цемента), лесоперерабатывающая, выплавка стали (св. 1 млн. *т*) и алюминия (35 тыс. *т* в 1973). Гл. пром. центры — Тайбэй и его аванпорт Цзилун, Гаосюн, Тайчжун. Лесозаготовки. Т.— крупнейший в мире производитель и экспортёр камфоры. Обрабатывается ок. $^1/_4$ терр. острова, гл. обр. в зап. части. Св. $^1/_2$ площади под рисом (2 урожая в год; сбор 2,3 млн. *т* в 1973), с. х-во специализируется на выращивании сах. тростника (7,5 млн. *т*), батата, тропич. фруктов (ананасы, бананы, мандарины), чайного куста (28,6 тыс. *т* чая). В животноводстве преобладает свиноводство (3,6 млн. голов). Рыболовство.

Историческая справка. В древности терр. Т. была заселена племенами *гаошань*. Первая воен. экспедиция китайцев на Т. отмечена в 230. В 13 в. Т. был официально включён в карту кит. империи. В 1360 на нём создано Управление по надзору — первый кит. орган местной власти. Коренные жители Т. вытеснялись кит. переселенцами в горные р-ны. С кон. 16 — нач. 17 вв. начались вторжения на Т. европ. колонизаторов. В 1590 на остров проникли португальцы, давшие ему назв. Формоза (Прекрасный). В 1624 Т. захватили голландцы. В 1661—62 голландцы были изгнаны с Т. отрядами кит. патриота Чжэн Чэн-гуна, превратившего остров в базу 22-летней борьбы с маньчжурами, завоевавшими материковый Китай. Власть маньчжурской династии Цин утвердилась на Т. с 1683. В 1886 он был выделен в отд. провинцию Цинской империи. В результате *англо-франко-китайской войны 1856—60* цинский Китай был вынужден открыть порты Т. для иностр. держав. В 1884, во время франко-кит. войны, остров пыталась захватить Франция. В результате *японо-китайской войны 1894—95* Т. и о-ва Пэнху по *Симоносекскому договору 1895* отошли к Японии. Население Т., возглавляемое Тан Цзин-суном, оказало героич. сопротивление япон. захватчикам, создало в мае 1895 «Тайваньскую Республику» (держалась неск. месяцев).

После разгрома япон. милитаризма во 2-й мировой войне Т. 25 окт. 1945 в соответствии с решениями Каирской (1943) и Потсдамской (1945) конференций и Актом о капитуляции Японии был возвращён Китаю. После образования в окт. 1949 КНР Т. стал прибежищем для остатков гоминьдановской группировки *Чан Кай-ши* и его армий, разгромленных Нар.-освободит. армией Китая в ходе гражд. войны. Ещё в 1947 на Т. было избрано т. н. Нац. собрание, а в 1948 — Законодат. совет (сроки их полномочий затем были продлены на неопределённое время). Чанкайшисты ввели на Т. всеобщую воинскую повинность и создали свои вооруж. силы, насчитывавшие 530 тыс. чел. (1975), в т. ч. в сухопутных войсках 375 тыс. (20 дивизий, 2 бригады и др. части), в ВВС 80 тыс. (св. 400 самолётов) и в ВМС 75 тыс. (19 эсминцев, 2 подводные лодки, 13 сторожевых кораблей и др., 2 дивизии мор. пехоты). Вооружение — гл. обр. амер. произ-ва.

2 дек. 1954 пр-во США, поддерживающее дипломатич., политич. и экономич. отношения с гоминьдановским режимом на Т., заключило с ним т. н. договор о взаимной безопасности, по к-рому взяло на себя обязательство защищать Т. и о-ва Пэнху. До окт. 1971 Т. незаконно занимал в ООН место КНР.

В амер.-кит. коммюнике о визите президента США Р. Никсона в КНР (февр. 1972) позиция амер. стороны по тайваньскому вопросу была сформулирована следующим образом: «Американская сторона заявила: Соединенные Штаты признают, что все китайцы по обе стороны тайваньского пролива считают, что существует только один Китай и что Тайвань является частью Китая. Она подтвердила свою заинтересованность в мирном урегулировании тайваньского вопроса».

Пр-во КНР, продолжая считать Т. неотъемлемой частью кит. территории, ставит условием установления отношений с КНР признание Т. частью Китая и разрыв с Т. дипломатич. и политич. связей. В то же время КНР пошла на установление дипломатич. связей с отдельными странами, в т. ч. с Японией, ФРГ, при сохранении последними транспортных, торговых, экономич. связей с Т. *В. Н. Барышников.*

ТАЙВА́НЬСКИЕ ГО́РЫ, горы на о. Тайвань, в Китае. Протягиваются вдоль оси острова на 270 *км*, шир. до 80 *км*. Сложены вулканич. и кристаллич. породами, известняками. Состоят из 4 параллельных хребтов, разделённых продоль-

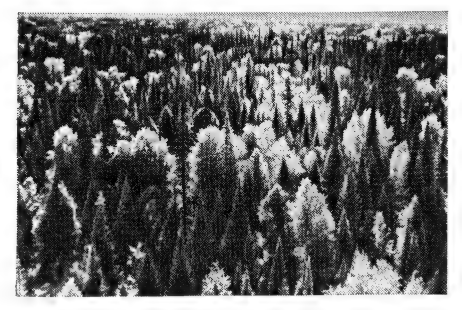
ными долинами. Выс. до 3997 *м* (г. Юйшань). Гребневая зона имеет альп. рельеф; следы древнего оледенения. Круто обрываются на В., к морю. На С.— потухшие вулканы. Термальные источники. В нижних частях склонов — влажные субэкваториальные леса, выше — широколиственные и хвойные леса, к-рые сменяются кверху кустарниками и лугами.

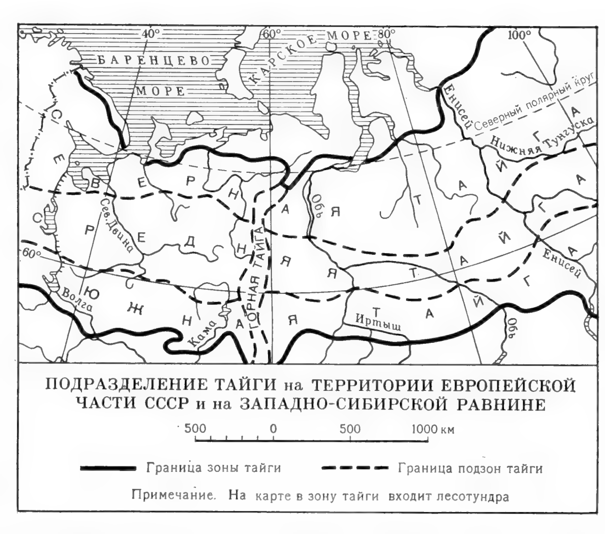
ТАЙВА́НЬСКИЙ ПРОЛИ́В, Т а й в а н ь х а й с я, Ф о р м о з с к и й п р о л и в, пролив между вост. берегом материка Азии и о. Тайвань. Соединяет Вост.-Китайское и Южно-Китайское моря. Дл. ок. 360 *км*, наименьшая ширина ок. 130 *км*. Наименьшая глубина на фарватере 60 *м*. Материковый берег расчленён заливами, много островов, тайваньский — ровный. На Ю.— группа о-вов Пэнху. Течение зимой направлено на Ю., летом — на С.; скорость 1 *км/ч*. Сильные приливные течения. Порты: Гаосюн Фучжоу и Сямынь (Китай).

ТАЙВА́НЬСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1947, народное восстание на о. Тайвань. После возвращения Тайваня Китаю в окт. 1945 (см. *Тайвань*) пр-во Чан Кай-ши взяло курс на политич. дискриминацию местного населения. Это вызвало сопротивление тайваньцев. 28 февр. 1947 в г. Тайбэй население вышло на демонстрацию в знак протеста против убийства неск. тайваньцев агентами гоминьдановской табачно-винной монополии. Войска открыли огонь по демонстрантам, были убитые и раненые. Возмущённые жители захватили радиостанцию и обратились к населению с призывом к вооруж. восстанию. Все крупные города Тайваня оказались в руках повстанцев, к-рые удерживали их до 8 марта 1947. Восстание было подавлено гоминьдановскими войсками, переброшенными с материка.

ТАЙГА́ (тюрк.), хвойные леса сев. умеренного пояса, составленные бореальными видами ели, пихты, лиственницы, сосны (в т. ч. кедровой) с небольшой примесью лиственных пород. Переходная полоса между Т. и зоной широколиственных лесов именуется подтайгой. Т. расположена в сев. части умеренного пояса (ср. темп-ра июля 10—18 °С), с относительно непродолжительным безморозным периодом, холодными зимами, осадками, превышающими испарение, и устойчивым снежным покровом. Термином «Т.» обозначают также одну из географич. подзон сев. умеренного пояса. Т. занимает огромные пространства С. Евразии, Сев. Америки, покрывает большие территории в горах (горные р-ны Сев. Европы, Японских о-вов, Тихоокеанского побережья Сев. Америки и т. п.). В условиях континентального климата Т. заходит далеко на С. (на Таймыре севернее 72° с. ш.), в условиях океанического — встречается у 42° с. ш. (о. Хонсю, Япония).

Южная тайга в Нижнем Прииртышье: пихта, ель, кедр, единично лиственные породы (берёза, осина, липа).





ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ТАЙГИ на ТЕРРИТОРИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР и на ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЕ

По зональному принципу Т. делится на северную, среднюю и южную. На территории СССР эти части наиболее полно выражены на Вост.-Европ. и Зап.-Сибирской равнинах (см. карту). По составу растительности различают темнохвойную (ель, пихта, сосна сибирская и кедровая) и светлохвойную Т. (лесная сосна, лиственница, нек-рые амер. виды сосны). Древесные породы образуют чистые (еловые леса, лиственничные леса и т. п.) и смешанные древостои (елово-пихтовые леса). Темнохвойный лес—наиболее распространённый и характерный вид Т.; под его пологом формируются особые таёжные почвы, покрытые мхом, лишайниками или подстилкой из перегнивающей опавшей хвои. Породы, образующие древостой темнохвойной Т., теневыносливы, т. к. их хвоя способна осуществлять фотосинтез при слабом освещении. В лесу мало света, поэтому иногда совсем нет подлеска. Виды кустарников (можжевельник, жимолость, смородина, ива и др.), кустарничков (черника, брусника и др.), трав (преобладают кислица, грушанка, папоротники и т. п.) немногочисленны, но многие из них сопутствуют темнохвойной Т. на обоих континентах.

На суглинистых, более плодородных почвах распространены темнохвойные леса зеленомошные и травяно-кустарниковые. Помимо темнохвойных пород, здесь растут сосна, берёза, реже лиственница, а в юж. части таёжной полосы Европы — дуб, липа, клён остролистный, ольха серая. При застое влаги напочвенный покров в ассоциациях темнохвойной Т. состоит из сфагновых и др. болотных мхов; местами такие леса постепенно сменяются сфагновыми торфяниками, особенно типичными для сев. и ср. Т. В юж. р-нах распространения, особенно в горах, а также вблизи океанич. побережий Т. богаче по составу растительности и сложнее по структуре.

В Вост. Сибири господствует светлохвойная, или лиственничная, Т., к-рая также представлена различными классами ассоциаций. Лиственничные леса — светлые, преим. редкостойные, часто с подлеском (кедровый стланик, рододендрон даурский, кустарниковые берёзки) и развитым травяным покровом изменчивого состава; осн. породы — лиственница сибирская, даурская; для горной светлохвойной Т. Забайкалья характерна примесь сосны кедровой и ели. В сев. и ср. Т. Европы, в Зауралье и др. р-нах широко распространены светлохвойные таёжные леса из сосны лесной, предпочитающей лёгкие почвы.

В СССР почти $^1/_3$ территории относится к таёжной подзоне и высотным поясам; в горах крупные массивы Т. сосредоточены в Сибири и на Д. Востоке в условиях наиболее континентального климата.

На С. Европы (Европ. часть СССР, Финляндия, Швеция, Норвегия) таёжные, преим. еловые, леса находятся под влиянием субатлантич. климата. Значит. массивы Т. занимают сев.-атлантич. провинции Канады, где преобладают ель чёрная и сизая, лиственница канадская; горная Т. в Канаде приурочена к Аппалачам (в древостое, кроме ели чёрной, распространены ель красная и амер. виды пихты).

Сосново-лиственничная травяная тайга паркового типа (Средняя Сибирь) после неоднократных низовых пожаров.

На всех материках Т. образует сев. границу леса. В Европе на границе с тундрой встречается ель, в Зап. Сибири — ель и лиственница сибирская,

Южная тайга Приангарья (лиственница, ель, пихта).

а в Вост. Сибири — лиственница даурская. В Сев. Америке сев. границу леса образуют ель чёрная и лиственница канадская.

В Т. сосредоточены значит. запасы пром. древесины; она является базой охотничьего промысла и отчасти оленеводства. См. также *Таёжная фауна*.

Лит.: Толмачев А. И., К истории возникновения и развития темнохвойной тайги, М.— Л., 1954; Растительный покров СССР. Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР», м. 1 : 40 000 000, под ред. Е. М. Лавренко и В. Б. Сочавы, т. 1, М.— Л., 1956; Леса СССР, т. 1—5, М., 1966—1970; Сочава В. Б., Тайга как тип природной среды, в кн.: Южная тайга Приангарья, Л., 1969; Амурская тайга (комплексные ботанические исследования), Л., 1969; Изучение таежной биоты (проблемы и перспективы), Иркутск, 1973; Эталонные участки природы тайги, Иркутск, 1973; Протопопов В. В., Средообразующая роль темнохвойного леса, Новосиб., 1975; Rowe I. S., Forest regions of Canada, Ottawa, 1959. *В. Б. Сочава.*

ТАЙГА́, город обл. подчинения в Кемеровской обл. РСФСР. Ж.-д. узел на Транссибирской магистрали, от Т.— ветка на Томск—Асино—Белый Яр. 26,4 тыс. жит. (1974). Предприятия ж.-д. транспорта, лёгкой и пищ. пром-сти, произ-во стройматериалов. Техникум ж.-д. транспорта.

ТАЙГЕ́Т (Taÿgetos), горный хребет в Греции, на Ю. п-ова Пелопоннес. Дл. ок. 75 *км*, выс. до 2404 *м* (г. Айос-Илиас). Сложен преим. известняками и кристаллич. сланцами. Зубчатые вершины, крутые, преим. сбросовые, склоны; карст. По ниж. частям склонов — фригана, маквис, выше — леса из каштана, дуба, пихты и остепнённые горные луга. Склоны наиболее высоких вершин неск. месяцев в году покрыты снегом. У вост. подножий Т. — *Спарта* (город-гос-во).

ТАЙГИ́НКА, посёлок гор. типа в Челябинской обл. РСФСР, подчинён Кыштымскому горсовету. Расположен в 12 *км* от ж.-д. ст. Кыштым (на линии Челябинск — Свердловск). Графито-каолиновый комбинат.

ТАЙГОНО́С, полуостров на С.-В. Азии, в пределах Магаданской и Камчатской областей РСФСР. Омывается водами зал. Шелихова (Охотское м.), отделяя Гижигинскую губу на З. от Пенжинской на В. Выс. до 1483 *м*. Растительность горной арктич. тундры.

ТА́ЙДИНГСА — МАК-ДА́ФФИ ЗАКО́Н, принятый конгрессом США 24 марта 1934 закон о предоставлении *Филиппинам* адм. автономии на 10 лет и о последующем провозглашении их независимости. Назван по имени сенаторов Тайдингса (Tydings) и Мак-Даффи (McDuffie) — авторов законопроекта. На основании Т.— М.-Д. з. в 1935 было создано филиппинское пр-во, сформирована нац. армия и принята конституция независимых Филиппин, действие к-рой на период автономии ограничивалось: любой принятый закон мог быть аннулирован президентом США, страна не получила права самостоят. внешних сношений. В 1946 США согласились предоставить Филиппинам независимость, но в нарушение обязательств, взятых по Т.— М.-Д. з., навязали Филиппинам в 1946—47 экономич. и воен. договоры, ущемляющие суверенитет страны.

ТА́ЙЖИНА, посёлок гор. типа в Кемеровской обл. РСФСР, подчинён Осинниковскому горсовету. Расположен в 18 *км* от ж.-д. ст. Осинники (на линии Новокузнецк — Таштагол). Добыча угля.

ТА́ЙКА (япон., букв.— великая перемена), принятое в япон. официальном летосчислении название первой половины годов правления (645—650) имп. Котоку (645—654). В эти годы был проведён ряд реформ, известных в историч. лит-ре как «переворот Тайка» или «реформы Тайка». Эти реформы привели к созданию в Японии раннефеод. централизованного гос-ва. Вся земля была объявлена собственностью гос-ва и предоставлялась в виде наделов общинникам. Крестьяне должны были платить тяжёлые налоги и нести трудовую повинность. Изменения в области агр. отношений сопровождались созданием сильного централизов. аппарата гос. управления, ликвидацией остатков родоплем. устройства. «Реформы Тайка» получили юридич. оформление в кодексе *Тайхорё* (701).

Лит.: Конрад Н. И., Надельная система в Японии, в его кн.: Избранные труды. История, М., 1974.

ТА́ЙЛЕР (Tyler), город на юге США, в шт. Техас. 58 тыс. жит. (1970). Нефтепереаб., металлообр., электротехнич. предприятия.

ТА́ЙЛОР, Тэйлор (Tylor) Эдуард Бернетт (2.10.1832, Лондон,— 2.1.1917, Уэллингтон, Сомерсетшир), английский этнограф, исследователь первобытной культуры. С 1883 хранитель этнографич. музея Оксфордского ун-та, с 1896 первый профессор основанной тогда кафедры этнографии (в то время наз. кафедра антропологии) этого ун-та. Гл. труды — «Первобытная культура» (т. 1—2, 1871, рус. пер. 1939) и «Антропология» (1881, в рус. пер. «Введение к изучению человека и цивилизации», 4 изд., 1924). Наряду с Г. *Спенсером* и др. Т.— создатель эволюц. школы в истории культуры и в этнографии. Историю культуры Т. идеалистически рассматривал как самодвижение идей в области техники, хозяйственной и духовной жизни человека, выражавшееся в развитии форм тех или иных орудий, видов иск-ва, верований и культов. Наибольшее внимание Т. уделил истории духовной культуры, особенно религии. Широко применяя в исследовании понятие пережитков, он вскрыл ист. корни многих непонятных или приобретших новый смысл обычаев и обрядов. Созданная Т. анимистич. теория происхождения религии долгое время была господствующей в науке, хотя впоследствии обнаружилась её ограниченность: Т. понимал религию только как явление индивидуальной психологии, а не как факт обществ. сознания. См. *Анимизм*.

«ТАЙМ» («Time» — «Время»), еженедельный журнал в США. Издаётся в Нью-Йорке с 1923. Принадлежит издательскому тресту «*Тайм, инкорпорейтед*». Публикует материалы по вопросам внутр. и внеш. политики США, а также науч. и культурную информацию. Имеет большое число зарубежных изданий. Тираж ок. 4 млн. экз. (1975).

«ТАЙМ, ИНКОРПОРЕ́ЙТЕД» («Time, Inc.»), издательский трест в США. Осн. в 1923 Г. Р. Люсом. Трест является держателем акций многих издательских фирм США, Мексики, Италии, Франции, ФРГ. Владеет неск. радиостанциями. Издаёт журн. «*Тайм*», «Форчун» и др. Выпускает также пластинки, киножурналы.

ТАЙМА́НОВ Исатай (1791 — июль 1838), руководитель антифеодального и антиколониального восстания в 30-х гг. 19 в. в Букеевской Орде (Казахстан). С 1812 один из старшин в роде берш, кочевавшем вблизи Каспийского м. Протесты Т. против насилий над крестьянами вызвали недовольство хана и громадную популярность Т. в народе. В февр. 1836 Т. вместе с *Махамбетом Утемисовым* и др. возглавил восстание, гл. движущей силой к-рого было казах. крестьянство. В 1837 в отрядах Т. насчитывалось до 2 тыс. вооруж. джигитов. Кульминац. пунктом восстания принято считать безуспешную осаду ставки хана Джагира в окт. 1837. В кон. 1837 в урочище Тас-Тюбе повстанцы были разбиты. Т. с небольшим отрядом успел уйти в пределы *Младшего жуза*, где примкнул к выступлению султана Каип-Галия Ишимова, пытавшегося при поддержке хивинского хана отторгнуть Младший жуз от России. В июле 1838 погиб при столкновении с отрядом царских войск.

Лит.: Бекмаханов Е. Б., Очерки истории Казахстана XIX в., А.-А., 1966. *Н. Е. Бекмаханова.*

ТАЙМЕ́НИ (Hucho), род рыб сем. *лососей*. Тело удлинённое, голова сплющенная с боков. Сошник короткий, зубы на сошнике и нёбных костях образуют сплошную дуговидную полосу. Чешуя мелкая, на теле Х-образные и полулунные чёрные пятнышки. Крупные хищные рыбы. В СССР 3 вида. Дунайский лосось (Hucho hucho) — дл. тела до 1,5 *м*, весит до 52 *кг* (обычно 2—4 *кг*), обитает в бассейне Дуная; мечет икру весной на галечниковом грунте, икра развивается ок. 35 *сут*; объект искусственного разведения. Таймень (H. taimen) — дл. до 2 *м*, весит до 80 *кг*. Распространён в реках от верховьев Волги и Печоры до Амура; нерест весной в мелких предгорных притоках; плодовитость 10—34 тыс. икринок. Сахалинский Т., или чевица (H. perryi),— дл. ок. 1 *м*, весит до 30 *кг*. Обитает в реках Сахалина и юж. Приморья.

Т. имеют небольшое промысловое значение. Т. называют также *кумжу* — одного из атлантич. лососей.

ТА́ЙМЕР (англ. timer, от time — отмечать время), контрольно-регулирующий прибор, к-рый по истечении заданного промежутка времени автоматически включает (выключает) технич. систему, машину или аппарат производственного или бытового назначения либо сигнализирует о наступлении момента их включения (выключения). В зависимости от прин-

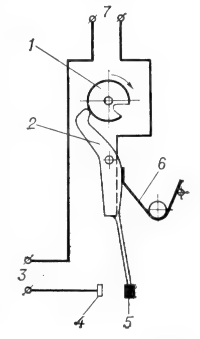


Схема таймера однократного действия с часовым механизмом, используемого для подключения бытовых приборов (радиоприёмника, телевизора, электроплитки и т. п.) к электросети: *1* — профилированный кулачок на валу часового механизма; *2* — рычаг, при перемещении которого (в результате попадания головки в вырез кулачка) замыкаются подвижный контакт *5* с неподвижным *4*; *3* — гнёзда для подключения электроприбора к таймеру; *6* — пружина, прижимающая рычаг к кулачку; *7* — гнёзда для подключения таймера к электросети.

ципа действия различают механич., гидравлич., пневматич. и электрич. Т. Рабочий интервал времени (выдержка времени) обычно задаётся в Т. так же, как и в *реле времени*. Т. бывают однократного, многократного и циклич. действия. В Т. однократного действия выдержку времени задают вручную, напр. переводом стрелки индикатора времени, при этом одновременно заводится механизм Т.; прибор сработает, когда стрелка вернётся к нулю. Т. многократного действия автоматически срабатывает неск. раз с заранее установленными выдержками времени; циклич. Т. срабатывает через равные промежутки времени (период цикла) с одинаковой выдержкой. В Т. многократного и циклич. действия последовательность выдержек времени (программа Т.) задаётся перфолентой, диском со штифтами, системой профилированных кулачков и т. п. Наибольшими точностью, надёжностью и диапазоном выдержек обладают Т. на базе *часов* (рис.). Часовые механизмы применяются преим. в Т. однократного и многократного действия, рассчитанных на работу в пределах суток; электрич. и электронные часовые устройства — преим. в Т. циклич. действия, непрерывно функционирующих в течение неск. месяцев.

Б. М. Чернягин.

«ТАЙМС» («The Times» — «Времена»), английская ежедневная газета. Осн. в 1785. Издаётся в Лондоне компанией «Таймс ньюспейперс лимитед». Имеет тесные связи с монополистическими кругами. По многим вопросам солидаризируется с руководством Консервативной партии. Тираж св. 400 тыс. экз. (1975).

«ТАЙМС ОФ И́НДИЯ» («The Times of India»), индийская ежедневная газета на англ. яз. Издаётся в Ахмадабаде, Бомбее и Дели. Осн. в 1838. Наиболее влият. газета Индии. Тесно связана с правительств. кругами. Принадлежит крупнейшему монополисту Джайну. Тираж 296,6 тыс. экз. (1975).

ТАЙМТА́КТОР (англ. timetactor, от time — время и contactor — контактор), *контактор* с регулируемой выдержкой (задержкой) времени срабатывания. Т. выполняет одновременно функции контактора и *реле времени*. Интервал времени между моментом подачи сигнала, по к-рому Т. должен сработать, и моментом замыкания его гл. контактов выдерживается с помощью замедляющего устройства — механического (демпфер, анкерный механизм и т. п.) либо электромагнитного (магнитный демпфер). Различают Т. с замыкающими (нормально разомкнутыми) и размыкающими (нормально замкнутыми) контактами. Т. применяют в основном для включения *резисторов* в схемах пуска электродвигателей (см. *Пусковое сопротивление*).

Лит.: Таев И. С., Электрические аппараты управления, М., 1969.

ТАЙМУ́РА, река в Красноярском крае РСФСР, лев. приток р. Ниж. Тунгуска (басс. Енисея). Дл. 454 *км*, пл. басс. 32 500 *км²*. Образуется от слияния рр. Северная и Южная Т. Течёт в широкой долине по Среднесибирскому плоскогорью. Питание преим. снеговое. За весеннее половодье проходит 60% годового стока; летом дождевые паводки. Средний расход воды в 332 *км* от устья 87,6 *м³/сек*. Замерзает в октябре, вскрывается в мае — начале июня.

ТАЙМУРА́З I (1589—1633), царь Картли-Кахети; см. *Теймураз I*.

ТАЙМЫ́Р, остров в Карском м., у побережья Таймырского п-ова (Красноярский край РСФСР). Дл. ок. 37 *км*, шир. 18,5 *км*. Пл. 350 *км²*. Выс. до 235 *м* (г. Негри). Сложен гл. обр. песчаниками и сланцами, перекрытыми четвертичными отложениями. Тундровая растительность. Открыт и назван в 1878 экспедицией А. Норденшельда на судне «Вега».

ТАЙМЫ́Р, Таймырский полуостров, самый северный полуостров Азии между Енисейским зал. Карского м. и Хатангским зал. моря Лаптевых, в пределах *Таймырского (Долгано-Ненецкого) национального округа* (Красноярский край РСФСР). Его крайний выступ на С.— *Челюскин мыс*, юж. границей является сев. уступ Среднесибирского плоскогорья. Дл. ок. 1000 *км*, ширина более 500 *км*. Пл. ок. 400 тыс. *км²*. Побережье Т. сильно изрезано. По характеру поверхности Т. делится на 3 части: 1) *Северо-Сибирская низменность* (между северным уступом Среднесибирского плоскогорья и юж. уступом гор Бырранга), сложенная мощной толщей песчано-глинистых отложений и характеризующаяся полого-увалистым равнинным рельефом; в сев. части располагается оз. *Таймыр*. 2) *Бырранга горы*, протягивающиеся с Ю.-З. на С.-В. от басс. р. Пясины до побережья м. Лаптевых несколькими параллельными цепями. Выс. до 1146 *м*. Следы четвертичного оледенения, в вост. части — совр. оледенение (пл. ок. 40 *км²*). 3) Прибрежная равнина, вытянутая вдоль побережья Карского м. Рельеф холмисто-равнинный. Крупнейшие реки — Пясина, Верх. и Ниж. Таймыра, Хатанга. Почвы тундровые, глеевые и арктические. Климат суровый, повсеместны многолетнемёрзлые горные породы. Тундровая растительность; на Ю.— редколесье.

ТАЙМЫ́Р, Таймырское озеро, озеро на п-ове Таймыр (Красноярский край РСФСР). Расположено в горах Бырранга. Дл. 250 *км*, пл. 4560 *км²*, ср. глуб. 2,8 *м*, наибольшая — 26 *м*. Берега изрезанные (заливы Байкуранеру, Юкаяму и др. и бухта Ледяная). Сев. и вост. берега крутые, южный — пологий, песчано-галечный. Дно ровное, но имеет отд. котловины. Питание снеговое и дождевое. Летом озеро прогревается, в августе ср. температура до 7 °С, зимой на больших глубинах отмечена температура несколько выше 1 °С. Ледостав длится с конца сентября по июнь. Основные притоки: Западная, Северная, Бикада-Нгуома, Ямутарида, Каламиссамо. В оз. Т. впадает Верхняя Таймыра, вытекает Нижняя Таймыра. В Т. водятся голец, сиг, муксун и др. *К. Г. Тихоцкий.*

«ТАЙМЫ́Р», ледокольный пароход сов. арктич. флота. Построен в 1909 на Невском судостроит. з-де в Петербурге. Водоизмещение 1200 *т*. В 1910—15 на «Т.» и «Вайгаче» проводился широкий комплекс исследований по трассе Сев. морского пути Гидрографич. экспедицией под рук. И. С. Сергеева (1910—15) и Б. А. Вилькицкого (1913—15). Экспедиция в 1913 открыла Сев. Землю и о. Вилькицкого, в 1914 о. Жохова. В 1914—1915 суда впервые прошли (с зимовкой) Сев. морским путём из Владивостока в Архангельск. В 1938 «Т.» участвовал в снятии с льдины полярной станции «Северный полюс-1» (см. «*Северный полюс*»).

Лит.: Старокадомский Л. М., Пять плаваний в Северном Ледовитом океане. 1910—1915, [3 изд.], М., 1959.

ТАЙМЫ́Р МА́ЛЫЙ, остров в м. Лаптевых, в юго-вост. части архипелага Сев. Земля. Пл. ок. 250 *км²*. Выс. до 31 *м*. Сложен флювиогляциальными и мор. отложениями (пески, суглинки). Покрыт гл. обр. мхами и лишайниками. Полярная станция. Открыт в 1913 экспедицией под рук. Б. А. Вилькицкого.

ТАЙМЫ́РА, река в Красноярском крае РСФСР. Дл. ок. 840 *км* (по др. данным, 638 *км*), пл. басс. 124 000 *км²*. Берёт начало в горах Бырранга. До впадения в оз. *Таймыр* наз. также Верхняя Т. (дл. 567 *км*). Протекает через оз. Таймыр, по выходе из к-рого наз. Ниж. Т. (дл. 187 *км*). Впадает в Таймырскую губу Карского м. Питание преим. снеговое. Половодье с сер. июня до сентября. Зимой (с ноября по май) сток менее 8% от годового. Ср. расход воды 1220 *м³/сек*. Замерзает в конце сентября — начале октября, вскрывается в конце мая — июне. Рыболовство (омуль, муксун, нельма, ряпушка).

ТАЙМЫРСКАЯ ГУБА́, мелководная сев.-вост. часть Таймырского зал. в Карском м. Дл. ок. 100 *км*, ширина у входа 20 *км*. В Т. г. впадает р. Ниж. Таймыра, соединяющая Т. г. с Таймырским оз. Водятся нерпа и белуха.

«ТАЙМЫ́РСКАЯ РО́ЗА», растение сем. розоцветных, обычно относимое к роду *сиверсия*.

ТАЙМЫ́РСКИЙ (ДОЛГА́НО-НЕ́НЕЦКИЙ) НАЦИОНА́ЛЬНЫЙ О́КРУГ, в составе Красноярского края РСФСР. Образован 10 декабря 1930. Расположен целиком за Полярным кругом. Омывается водами Карского моря и моря Лаптевых. Пл. 862,1 тыс. *км²*. Нас. 42 тыс. чел. (1975). Делится на 3 адм. р-на. Центр — г. Дудинка.

Природа. Терр. округа включает п-ов *Таймыр* (с островами между Енисейским и Хатангским зал.), северную часть Среднесибирского плоскогорья и архипелаг Сев. Земля. На Ю.-З. округа, по левобережью Енисея, находится часть Западно-Сибирской равнины. Близлежащие острова по своему рельефу сходны с материком: к З. от Енисея они низменны, у берегов полуострова каменисты и обрывисты.

В пределах округа располагается *Норильский рудный район* с месторождениями медно-никелевых руд; имеются также месторождения кам. угля, газа и нерудных полезных ископаемых. На С. округа крупный каменноугольный Таймырский бассейн.

Климат характеризуется низкими зимними (ср. темп-ра января в Дудинке ок. —30 °С) темп-рами, малым количеством ясных дней, сравнительно высокой влажностью воздуха, обилием сильных ветров в течение всего года, кратковременным и прохладным летом (ср. темп-ра июля 2—13 °С). Осадков 110—350 *мм* в год. Вегетац. период 40—80 *сут*. Широко распространена многолетняя мерзлота.

Реки принадлежат басс. Енисея, Пясины, Ниж. и Верх. Таймыры, Хатанги. Много озёр: Таймыр (второе по величине в Сибири после Байкала), Лама, Пясино, Хантайское и др.

Терр. округа входит в арктическую, тундровую и лесотундровую зоны. Арк-

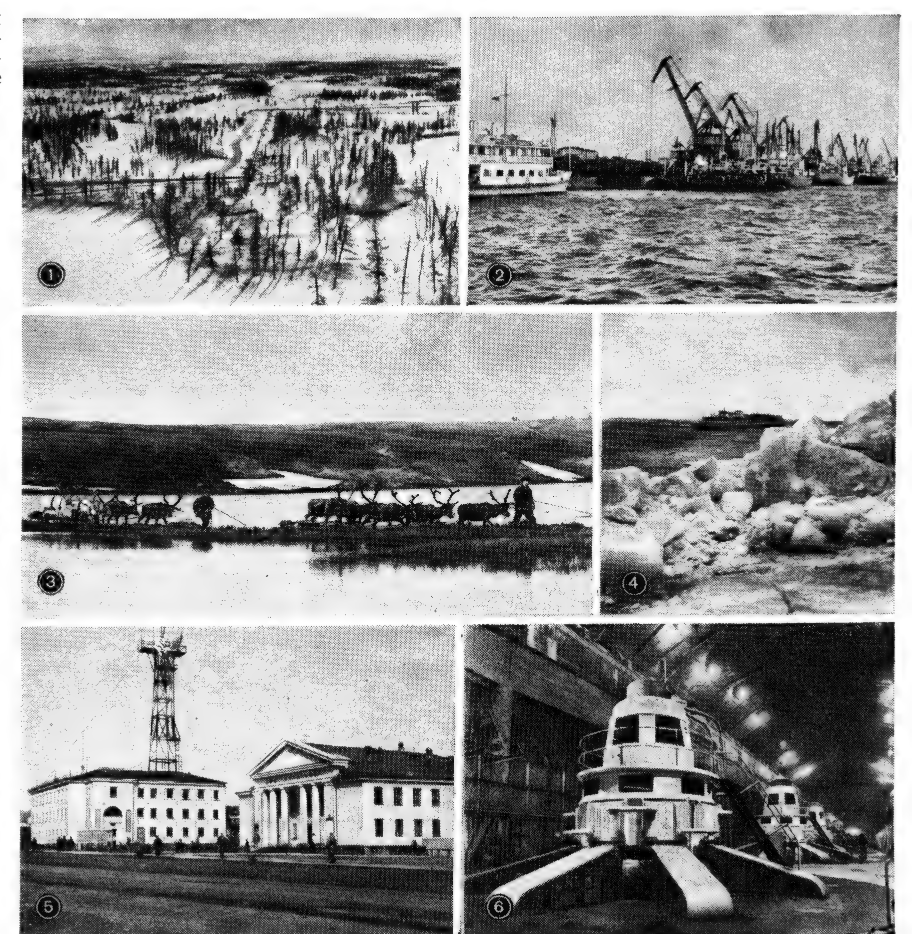
тич. зона характеризуется почти полным отсутствием лишайников, малым распространением мхов, бедностью кустарников. В типичной тундре — тундровые кустарнички: ивы, полярная берёзка; *лишайники*, *мхи*, *травы*. Сев. граница лесотундры здесь заходит далеко на С.; вся долина Хатанги (севернее 68°) занята лесами из даурской лиственницы, ели и берёзы. Огромные пространства покрыты лишайниками, служащими кормом для оленей.

Из представителей фауны встречаются: дикий сев. олень, горный баран (чубук), песец, волк, лемминг, горностай, заяц-беляк; из птиц — белая сова, белая и тундреная куропатки. В летнее время в тундре много перелётных птиц: утки, гуси, лебеди, кулики, гагары. Из ценных промысловых рыб имеются лососёвые и осетровые. В морях водятся тюлени, моржи, белухи, во льдах — белые медведи.

Население. В округе проживают русские (ок. 80%), долганы (12%), ненцы (6%), нганасаны, энцы. Население размещено в основном по долинам рек Енисея и Хатанги. Ср. плотность 0,05 чел. на 1 *км*². Доля гор. населения — 64%. Имеются один город (Дудинка) и один посёлок гор. типа (Диксон). На терр. округа находится город краевого подчинения — *Норильск*.

Историческая справка. Следы древних поселений человека эпохи неолита обнаруживаются на реках Попигае и Хатанге у Таймырского п-ова. С кон. 1-го тыс. н. э. терр. Таймыра заселялась самодийскими племенами — предками совр. народов (долганов, ненцев и др.). Коренное население занималось оленеводством и охотой, в отд. р-нах — рыболовством; вело кочевой образ жизни. Первое появление русских на полуострове относится к сер. 16 в. В нач. 17 в. русские пришли сюда из *Мангазеи*; край осваивался преим. промышленными, торговыми и служилыми людьми. Русские строили зимовья, основывали поселения. Кочевой образ жизни, нищета, болезни приводили к большой смертности населения. Местные жители находились в экономич. зависимости от купцов, сосредоточивших в своих руках снабжение полуострова, скупавших пушнину и эксплуатировавших трудящихся. Вхождение народов Таймыра в состав Российской империи, несмотря на колон. политику царизма, ускорило экономич. развитие района; в быт коренных жителей вошли тканевая одежда, металлич. посуда, охотничьи ружья.

После Окт. революции 1917 Сов. власть на Таймыре установилась не сразу. В 1918—19 сохранялась старая администрация, подчинявшаяся белогвардейскому сиб. пр-ву. В 1919 в Дудинку прибыла из Архангельска группа сов. работников, под руководством к-рых был создан Революц. к-т. Летом 1920 партизаны из туруханского отряда помогли Революц. к-ту очистить Таймыр от колчаковских банд. Активно участвовали в установлении и укреплении Сов. власти долганы Н. Ямкин, Т. Статейкин, М. Аксёнов, ненцы И. Надэр, П. Болин, Н. Силкин. В кон. 1920 на Таймыре были созданы производств. объединения, к-рые переросли в промысловые артели. Развитие новых отраслей х-ва вело трудящихся Таймыра к оседлому образу жизни. В 1930 в Усть-Порте (на р. Енисей) построен рыбоконсервный з-д. В нач.



1. Газопровод Мессояха — Норильск. 2. В Дудинском порту. 3. На побережье Карского моря. 4. В низовьях р. Енисей. 5. В центре г. Дудинка. 6. Машинный зал Усть-Хантайской ГЭС.

30-х гг. развёртывалась гос. и кооп. торговля, организовывались колхозы (на 1 янв. 1940 было коллективизировано 92% х-в) и совхозы. Жизнь народов Таймыра, его экономика и культура тесно связаны с освоением *Северного морского пути*. Постановлением Президиума ВЦИК от 10 дек. 1930 был создан Таймырский (Долгано-Ненецкий) нац. округ с центром в Дудинке; в состав округа вошли 4 адм. р-на: Авамский, Дудинский, Хатангский и Усть-Енисейский. Родовые советы были заменены позже территориальными. Съезды Советов избрали районные и окружной Исполкомы. За годы довоен. пятилеток народы Таймыра при поддержке русского и всех народов СССР совершили переход от первобытнообщинных форм х-ва, минуя стадию капитализма, к социализму. В Великую Отечеств. войну 1941—45 народы нац. округа трудились в тылу и сражались на фронтах. В послевоен. десятилетия трудящиеся округа добились новых успехов в развитии экономики и культуры. 11 февраля 1971 Т. н. о. награждён орденом Трудового Красного Знамени, 29 дек. 1972 — орденом Дружбы народов.

Хозяйство. Ведущее место в пром. произ-ве занимают горнодоб. и рыбная пром-сть. Традиц. отрасли х-ва — оленеводство, пушной промысел и рыболовст-

во; из новых — молочное животноводство и звероводство. За 1931—74 производство промышленной продукции выросло в 26 раз.

Энергетич. базой являются Усть-Хантайская ГЭС (на р. Хантайка) и ТЭЦ, работающая на углях. Добыча угля в 1974 составила 40 тыс. *т*, газа — 746 млн. *м*³.

Большое развитие получила цветная металлургия (полного цикла) на *Норильском горно-металлургическом комбинате*.

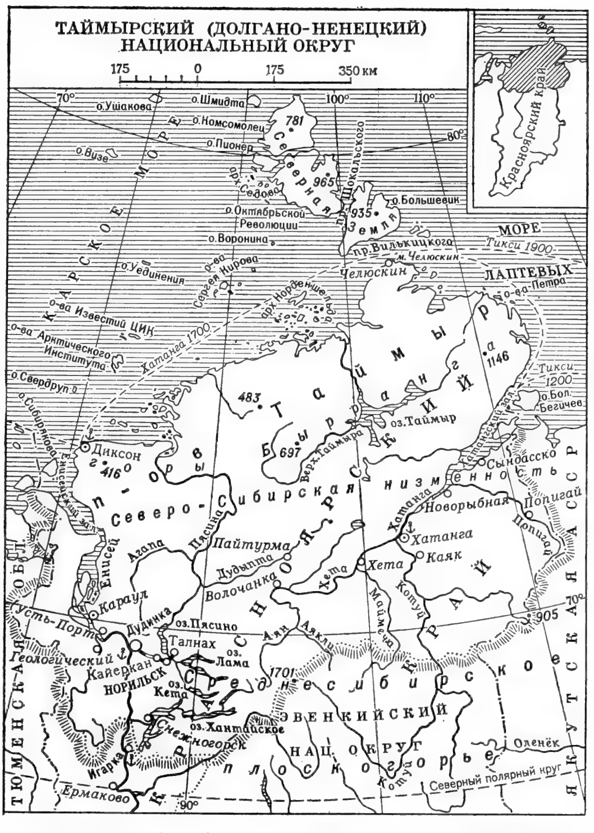
В округе в 1973 было 7 колхозов и 5 совхозов, для к-рых характерна комплексность отраслей с. х-ва, позволяющая сочетать с.-х. отрасли в зависимости от сезона года (зимой — охота, летом — рыболовство). Для обработки рыбы имеются заводы в Дудинке, Хатанге и Усть-Порте. Поголовье оленей (на нач. 1975) по всем категориям х-в составило 93 тыс. голов. Преобладающую часть пушной продукции даёт клеточное звероводство (голубой песец, серебристо-чёрная лисица). Пушным промыслом занимаются 11 совхозов, 1 промхоз и 1 опытно-производственное х-во.

Осн. виды транспорта — речной, гл. обр. по Енисею (в пределах округа на 600 *км* доступен для мор. судов) и Хатанге, морской (по Северному мор-

скому пути), воздушный и железнодорожный (по самой северной в мире ж. д. Дудинка — Норильск — Талнах). Осн. порты: Дудинка, Диксон, Хатанга. Проложен газопровод Мессояха — Норильск. Оленеводы и охотники используют и нартовые перевозки на оленях и собаках.

Культурное строительство. В 1974/75 уч. г. в 28 общеобразоват. школах всех видов обучалось 8,4 тыс. уч-ся, в Дудинском зоовет. техникуме — 334 уч-ся, в 1975 в 44 дошкольных учреждениях воспитывалось 3,1 тыс. детей. На 1 янв. 1975 работали 23 массовые б-ки (329 тыс. экз. книг и журналов), Таймырский окружной краеведч. музей в Дудинке, 37 клубных учреждений, 63 киноустановки.

Выходит окружная газета «Советский Таймыр» (с 1932). Ретранслируются передачи Всесоюзного радио, краевые радиопередачи занимают 3 *ч* в *сут*. Окружное радиовещание ведётся на рус., ненецком, долганском и нганасанском языках в объёме 1 *ч* 30 *мин* в сутки.



Лит.: Соболев Д. З., Преображенный Таймыр, Красноярск, 1960; Кузаков К. Г., Национальные округа Крайнего Севера СССР, М., 1964; Васильев В. И., Ненцы и энцы Таймырского нац. округа, в сб.: Преобразования в хозяйстве и культуре и этнические процессы у народов Севера, М., 1970; Русские старожилы Сибири, М., 1973; Славин С. В., Освоение Севера, М., 1975; Российская Федерация. Восточная Сибирь, М., 1969 (Серия «Советский Союз»); Ушаков Г. А., По нехоженой земле, 4 изд., М., 1974. *К. Г. Кузаков.*

ТАЙМЫ́РСКИЙ ЗАЛИ́В, залив Карского м., у сев.-зап. берега п-ова Таймыр. Длина ок. 40 *км*, шир. ок. 80 *км*. Суживаясь к С.-В., залив образует Таймырскую губу. Глуб. до 16 *м*. Значит. часть года покрыт льдами.

ТАЙН (Tyne), река в Великобритании. Дл. 58 *км* (от начала Сев. Т.— 130 *км*). Истоки — в горах Чевиот-Хилс и на сев. склонах Пеннинских гор. Впадает в Северное м., образуя узкий (100—400 *м*) эстуарий дл. св. 10 *км*. Ср. расход воды 55 *м³/сек*; в ниж. течении наблюдаются мор. приливы (выс. до 5 *м* у Ньюкасла). На этом участке река доступна для мор. судов. Вдоль ниж. течения Т. протягивается конурбация *Тайнсайд*.

ТА́ЙНА ГОСУДА́РСТВЕННАЯ, см. *Государственная тайна.*

ТА́ЙНА ПЕРЕПИ́СКИ, одна из демократич. свобод личности. Означает неприкосновенность всех видов почтово-телеграфных отправлений: писем, телеграмм, бандеролей, посылок, переводов.

В СССР Т. п. граждан закреплена Конституцией (ст. 128). Наложение ареста на корреспонденцию и выемка её в почтово-телеграфных учреждениях могут производиться только с санкции прокурора либо по решению суда в интересах борьбы с преступностью, охраны обществ. порядка и гос. безопасности.

Респ. законодательство (напр., ГПК РСФСР, ст. 176) предусматривает, что личная переписка граждан может быть оглашена в открытом суд. заседании только с согласия лиц, между к-рыми она происходила; в противном случае она исследуется лишь в закрытом суд. заседании. За нарушение Т. п. граждан в СССР установлена уголовная ответственность (напр., УК РСФСР, ст. 135). См. также *Свободы демократические.*

ТАЙНА́НЬ, город в Китае, в пров. Тайвань, на юго-зап. побережье о. Тайвань. В адм. отношении включает Аньпин — аванпорт Т. 485 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Торг.-пром. центр развитого с.-х. района (сах. тростник, рис). Сах., хим., текст. пром-сть. Вблизи Т. — соляные разработки.

«ТА́ЙНАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА», встречающееся в лит-ре название тайной системы организации побегов негров-рабов из южных рабовладельч. штатов; более распространено назв. *«подземная железная дорога».*

ТА́ЙНАЯ КАНЦЕЛЯ́РИЯ, центральное гос. учреждение в России, орган политич. следствия и суда. Создана царём Петром I в февр. 1718 для следствия по делу царевича *Алексея Петровича*. Т. к. располагалась в Петропавловской крепости в Петербурге; в Москве имелись её отделения. Впоследствии к Т. к. перешли следствие и суд по делам чрезвычайной важности (покушение на царя, попытки политич. переворота, гос. измена и т. д.). Находилась под личным контролем царя, к-рый часто присутствовал при допросах. Следствие в Т. к. проходило обычно с применением пыток. В мае 1726 Т. к. была ликвидирована с передачей всех её дел *Преображенскому приказу*. В марте 1731 Т. к. была восстановлена под назв. Канцелярия тайных розыскных дел, к-рая была ликвидирована в 1762, а её функции перешли к *Тайной экспедиции* при Сенате. *Р. В. Овчинников.*

ТА́ЙНАЯ ЭКСПЕДИ́ЦИЯ при Сенате, центральное гос. учреждение в России, орган политич. розыска (1762—1801). Учреждена по указу имп. Екатерины II, заменила *Тайную канцелярию*. Находилась в Петербурге; имела отделение в Москве. Руководил Т. э. ген.-прокурор Сената, его помощником и непосредств. распорядителем дел Т. э. был обер-секретарь (св. 30 лет эту должность занимал С. И. Шешковский). Т. э. производила следствие и суд по важнейшим политич. делам. Екатерина II утверждала нек-рые приговоры (по делам В. Я. *Мировича*, Е. И. *Пугачёва*, А. Н. *Радищева* и др.). В ходе следствия в Т. э. часто применялись пытки. В 1774 секретные комиссии Т. э. производили расправу над пугачёвцами в Казани, Оренбурге и др. городах. После ликвидации Т. э. её функции были возложены на 1-й и 5-й департаменты Сената.

ТА́ЙНМУТ (Tynemouth), город в Великобритании, в метрополитенском графстве Тайн-энд-Уир, в составе конурбации Тайнсайд. 68,8 тыс. жит. (1971). Курорт у впадения р. Тайн в Северное м. Близ Т.— рыболовные причалы.

ТАЙНОБРА́ЧНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, криптогамы (Cryptogamae), группа растений, не имеющих цветков (папоротники, хвощи, плауны, селагинеллы, полушники, псилотовые и близкие к ним растения, мхи и др.). Термин предложен К. *Линнеем*. Цветковые растения он назвал *явнобрачными растениями*, или фанерогамами.

ТА́ЙНОЕ ГОЛОСОВА́НИЕ, см. в ст. *Избирательная система.*

ТА́ЙНОПИСЬ, специальная система изменения обычного письма, понятная только узкому кругу посвящённых; см. *Криптография.*

ТА́ЙНСАЙД (Tyneside), конурбация в Великобритании, расположенная вдоль р. Тайн с центром г. Ньюкасл. С 1974 вместе с г. Сандерленд образует метрополитенское графство Тайн-энд-Уир (нас. 1,2 млн. чел. в 1974). Портовый комплекс; крупное судостроение, тяжёлое машиностроение, электротехнич., пищ. и др. предприятия. Вывоз угля. Рыболовство.

ТА́ЙНЫЕ СОЮ́ЗЫ, тайные общества, поздняя форма *мужских союзов*, возникавшая в процессе разложения первобытнообщинного строя и использовавшаяся родо-плем. верхушкой для установления господства над рядовыми общинниками. Термины «Т. с.» и «мужские союзы» часто употребляют как синонимы. Судя по сохранившимся пережиткам, Т. с., видимо, существовали повсеместно, а у многих племён Сев. Америки, Океании и тропич. Африки до нового времени. Как правило, вступление в Т. с. и особенно получение в них высоких обществ. рангов требовало крупных затрат, и в своём развитии они фактически превращались в союзы богатых людей, освобождавшие своих членов из-под власти рода и племени и защищав-

шие их собственность и влият. положение. Это достигалось как прямым террором по отношению к непосвящённым, так и психологич. воздействием на них таинственных сборищ, церемоний и устрашающих культов. Т. с. были одним из механизмов разрушения родо-плем. народовластия и формирования отделённой от народа политич. власти. Местами, напр. в Зап. Африке, они сохранились и в раннеклассовых обществах, поддерживая ещё слабую государственность. В то же время на всех этапах своего развития Т. с. обычно сохраняли такие функции ранних мужских союзов, как подготовка юношей к семейной и обществ. жизни и обеспечение власти мужчин над женщинами.

Лит.: Першиц А. И., Монгайт А. Л., Алексеев В. П., История первобытного общества, 2 изд., [М., 1974]; Schurtz H., Altersklassen und Männerbünde, B., 1902. *А. И. Першиц.*

ТА́ЙНЫЙ СОВЕ́ТНИК в России, гражд. чин 3-го класса по *Табели о рангах*. Титуловался «ваше превосходительство». Действительный Т. с.— гражд. чин 2-го класса. Титуловался «ваше высокопревосходительство». Немногие гражд. чиновники именовались действительными Т. с. 1-го класса (за 200 лет этот чин имели 9 чел.). Производство в чины 1—3-го классов осуществлялось по усмотрению императора. Им соответствовали должности министра, преим. товарища министра, генерал-губернатора, звания сенатора и члена Гос. совета. В 1903 насчитывалось 99 действит. Т. с. и 553 Т. с. Чин Т. с. упразднён 10(23) нояб. 1917 декретом Сов. власти об уничтожении сословий и чинов (см. *Чиновничество*).

ТА́ЙОВСКИЙ, Грегор-Тайовски (Gregor-Tajovský) Йосеф (17.10. 1874, Тайов, близ г. Банска-Бистрица,— 20.5.1940, Братислава), словацкий писатель. После окончания учит. ин-та в Клаштore под Знёвом (1893) работал учителем. С 1897 учился в Торговой академии, был чиновником. В 90-е гг. сблизился с «гласизмом» — либеральным движением словац. интеллигенции. Печатался с 1896. Лучшие произв. Т., знаменовавшие новый этап в развитии словац. реализма, созданы в период с кон. 90-х гг. до 1-й мировой войны 1914—18. В сб-ках «Рассказы» (1900), «Печальные ноты» (1907), «Из-под косы» (1910) показан драматизм повседневного существования «маленького человека» на рубеже 19—20 вв. Т. далёк от традиц. идеализации крестьянства; его пьесы «Женский закон» (1900), «Кутерьма» (1909) отражают типичные коллизии крест. жизни. Участник 1-й мировой войны, Т. сдался в плен русским; сочувствовал Октябрьской революции 1917 в России, но не понял контрреволюц. характера интервенции (сб. «Рассказы о России», 1915, дополненное изд. 1920). В 1919 вернулся на родину. Опубл. сб-к рассказов «Картинки новые и старые» (1928), драму «Смерть Дюрка Лангсфельда» (1923) и др. произв., значительно уступающие довоен. творчеству. В 30-е гг. сблизился с молодыми писателями-коммунистами.

Соч.: Dielo, sv. 1—6, Brat., 1953—58; в рус. пер., в кн.: Словацкие повести и рассказы, М., 1953; в кн.: Словацкие рассказы, М., 1956.

Лит.: Соловьева А. П., Йозеф Грегор-Тайовский, в кн.: История словацкой литературы, М., 1970; J. G. Tajovský v kritike a spomienkách, Brat., 1956; Lesňáková S., Cesty k realismu. J. Gregor-Tajovský a ruska literatúra, Brat., 1971. *А. П. Соловьёва.*

ТАЙПИ́НГ (Taiping), город в Малайзии, в шт. Перак. 54,6 тыс. жит. (1970, перепись). Ж.-д. станция. Старейший центр оловодобывающей пром-сти на о. Малакка.

ТАЙПИ́НСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1850—1864, крестьянская война в Китае, направленная против феод. гнёта и инонациональной маньчжурской династии *Цин* и приведшая к созданию повстанцами своего гос-ва. Т. в. было вызвано резким обострением противоречий между крестьянством и феодалами, между осн. массой кит. народа и стоявшей с сер. 17 в. у власти маньчжурской аристократией на почве ухудшавшегося положения крестьян в связи с их обезземеливанием, усилением феод. эксплуатации, ростом налогового бремени и агрессией капиталистич. держав. Большую роль в подготовке восстания сыграло Об-во поклонения богу (Байшандихой), основанное будущим верх. руководителем тайпинского движения *Хун Сю-цюанем* в 1843 в у. Хуасянь (пров. Гуандун) в качестве легальной христианской религ. орг-ции. Поднятое летом 1850 в р-не Цзиньтянь (пров. Гуанси) Т. в. сначала носило локальный характер. В ходе его была создана дисциплинированная повстанч. армия, провозглашено создание Небесного гос-ва великого благоденствия (Тайпин тяньго) и развёрнуты операции против правительств. войск в ряде уездов Гуанси. В мае 1852 тайпины покинули Гуанси и стали продвигаться в центр. часть страны. Этот поход, сопровождавшийся огромным численным ростом повстанцев (с 20—30 тыс. чел. до 300—500 тыс. чел.) и крупными воен. успехами, превратил Т. в. в крест. войну общекит. масштаба. Он завершился в марте 1853 захватом тайпинами г. Нанкина (переименованного ими в Тяньцзин — Небесную столицу).

В Нанкине руководители Т. в. опубликовали «Земельную систему небесной династии» — утопич. программу преобразования кит. феод. общества в военизированное патриархальное общество, основанное на идеях «крестьянского коммунизма», на началах уравнительности всех его членов. На практике социально-экономич. политика тайпинов свелась к уменьшению арендной платы за землю с крестьян и переложению значит. части налогового бремени на помещиков и богачей. Тайпины дружественно относились к зап. гос-вам, но требовали от их представителей, прибывающих в Нанкин, оказывать почести Хун Сю-цюаню как «второму сыну бога — младшему брату Иисуса Христа» и «истинному повелителю» всех стран и народов. В мае 1853 тайпины предприняли поход на Пекин с целью низвержения власти династии Цин. Их войска форсировали р. Хуанхэ и к концу того же года вышли на подступы к Тяньцзиню. Однако Сев. поход проводился недостаточными силами и потому закончился полным поражением тайпинских войск (май 1855), что позволило маньчжуро-кит. феод. реакции укрепить свои позиции. В 1853—56 тайпины развернули наступат. операции в Центр. Китае, одержали там ряд крупных побед и заняли значит. терр. Но им не удалось нанести решающее поражение врагу. Отрицат. влияние на дальнейшее развитие Т. в. оказала распря среди руководящей верхушки тайпинов осенью 1856, в результате к-рой были убиты три их руководителя (*Ян Сю-цин*, *Вэй Чан-хой* и Цинь Жи-ган) и истреблены многие тысячи повстанцев в Нанкине. Лагерь повстанцев был ещё более ослаблен расколом в их рядах осенью 1857; часть повстанцев во главе с *Ши Да-каем* ушла в юго-зап. провинции. Воспользовавшись ослаблением повстанческого лагеря, феодальная реакция в 1856—58 отбила у тайпинов многие важные опорные пункты и значительную терр. Положение на фронтах несколько стабилизировалось с осени 1858, после того как тайпинские войска под команд. *Ли Сю-чэна* одержали две крупные победы над врагом. В 1860 тайпины нанесли ряд сокрушит. поражений противнику и захватили юж. часть пров. Цзянсу. К кон. 1861 они заняли также б. ч. пров. Чжэцзян, но потеряли важную крепость Аньцин. С февр. 1862 в воен. действиях против тайпинов стали активно участвовать Великобритания и Франция, к-рые в связи с получением новых привилегий от цинского пр-ва в результате *англо-франко-китайской войны 1856—60* оказались заинтересованными в сохранении власти маньчжуров в Китае и в скорейшем подавлении Т. в. Открытое участие англо-франц. интервентов и иностр. наёмников во главе с амер. авантюристом Уордом, а затем англ. офицером Гордоном в гражд. войне в Китае на стороне феод. реакции привело к тому, что к сер. 1863 повстанцы лишились всей ранее завоёванной ими терр. на сев. берегу р. Янцзы, б. ч. терр. Чжэцзяна и важных позиций в юж. Цзянсу. Их столица Нанкин была плотно блокирована врагом, и все попытки тайпинов деблокировать её потерпели неудачу. В июне 1863 цинские войска разгромили и уничтожили группировку войск Ши Да-кая в Сычуани. В ожесточённых боях во 2-й пол. 1863 — 1-й пол. 1864 тайпины потеряли почти все свои опорные пункты, а их основные воен. силы были разгромлены цинскими войсками. С захватом в июле 1864 Нанкина и гибелью гл. руководителей Т. в. перестало существовать и тайпинское гос-во. Остатки тайпинской армии в составе двух разрозненных группировок, уцелевших после гибели тайпинского гос-ва, в течение нек-рого времени продолжали борьбу. Одна из них, ушедшая в район фуцзяньско-гуандунской границы, потерпела там поражение в янв. 1866. Др. группировка, действовавшая в р-нах к С. от р. Янцзы, летом 1864 объединилась с остатками повстанцев-няньцзюней и в течение неск. лет вела манёвренные операции на обширной территории севернее Янцзы. Она была окончательно разгромлена правительств. войсками в авг. 1868.

Лит.: Тайпинское восстание 1850—1864. Сб. документов, М., 1960; Илюшечкин В. П., Крестьянская война тайпинов, М., 1967 (лит. с. 386—92); Michael F., The Taiping rebellion: history and documents, v. 1—3, Wash., 1971; Chien Yu-wen, The Taiping revolutionary movement, New Haven, 1973. *В. П. Илюшечкин.*

ТАЙПОТРО́Н [англ. typotron, от type — печатать на машинке и (elec)tron — электрон], электроннолучевой прибор устройств отображения буквенно-цифровой информации, представляющий собой сочетание *характрона* с *запоминающей электроннолучевой трубкой*. Применяется в качестве электронного *табло* в справочных системах и в радиолокации.

Записывающий электронный пучок Т. проходит через один из знаков матрицы и, приобретая в сечении форму выбранного знака, направляется в заданное место сетчатой бистабильной запоминающей мишени, расположенной перед люминесцентным экраном; на поверхности мишени он создаёт потенциальный рельеф, соответствующий форме знака. Электроны широкого считывающего пучка, облучающего всю мишень, проходят сквозь неё только на тех участках, на к-рых произведена запись, и воспроизводят изображения записанных знаков на экране, одновременно поддерживая записанный потенциальный рельеф (в течение длит. промежутка времени — до неск. *ч*). Время записи одного знака ~40 *мксек*. Стирание изображения производится одновременно со всей мишени; время стирания 50 *мсек*. В СССР Т. выпускали в нач. 60-х гг. 20 в. См. также *Знакопечатающая электроннолучевая трубка*.

Лит.: Соловейчик И. Е., Анищенко П. М., Знаковая индикация и ее применение в современных радиоэлектронных системах, М., 1959; Мясоедов П. Г., Соколов А. Ф., Отображение информации, М., 1971. *Н. П. Кибардин.*

ТА́ЙРА, сильный феод. дом в Японии в 10—12 вв. Его зем. владения находились гл. обр. в юго-зап. части о. Хонсю. Вёл междоусобную борьбу с группировкой вост. феодалов, возглавлявшейся домом Минамото. Использовав ослабление аристократич. фамилий, особенно *Фудзивара*, игравших решающую роль при имп. дворе, глава дома Тайра Киёмори в 1156 занял столицу Японии Киото и стал фактич. правителем б. ч. Японии. Однако в 1180 дом Минамото при поддержке дома Ходзё вступил в последний этап борьбы с Т. и в 1185 в мор. битве при Данноура нанёс полное поражение Т. Власть в стране перешла к Минамото Ёритомо, установившему в 1192 сёгунат (см. *Минамото*).

ТА́ЙРО ХИКАНСЁ ДОМЭ́Й, Тайро хикансё досикай (Лига за невмешательство в дела России), создана в Токио 22 июня 1922 рядом рабочих, крест. и молодёжных орг-ций р-на Канто с целью борьбы против япон. оккупации Советского Д. Востока, за немедленный вывод оттуда япон. войск и установление торг. отношений с Сов. Россией. После изгнания япон. оккупантов из Приморья (осень 1922) Т. х. д. развернула движение за признание Сов. России. Данных о времени прекращения деятельности Т. х. д. нет.

ТАЙСЁ (япон., букв.— великая справедливость), название периода правления (1912—26) япон. императора Иосихито.

ТА́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́, группа родственных языков, распространённых в Таиланде, Лаосе, Юж. Китае, Сев. Вьетнаме и сев.-вост. Бирме. Число говорящих на Т. я. ок. 35 млн. чел. (1975, оценка). Важнейшие из них — *тайский* (*сиамский*) *язык* (Таиланд), лаосский, шанский (Бирма) и чжуанский (КНР, Гуанси). Помимо собственно Т. я., в тайскую группу входят дун-шуйские языки (КНР, пров. Гуйчжоу; ок. 1 млн. говорящих), язык ли (КНР, о. Хайнань; 400 тыс. говорящих) и, возможно, нек-рые другие, плохо исследованные. Теория близкого родства между Т. я. и кит. языком отвергается большинством учёных. Собственно Т. я. делятся на 3 группы — северную (сев. чжуанские диалекты и язык буи в Гуйчжоу), центральную (юж. чжуанские диалекты и язык народов тай и нунг в ДРВ) и юго-западную (остальные). Различия между ними невелики — гл. обр. фонетические, а также лексические. Корни слов почти всегда односложны. Слог имеет постоянную структуру. Существует обычно 5—6 тонов, имеющих смыслоразличит. значение. Слово неизменяемо, отношения между словами в предложении выражаются порядком слов и служебными словами; сказуемое ставится всегда после подлежащего, дополнение — после глагола, определение — после определяемого. Т. я. в КНР содержат много заимствований из китайского, в Таиланде и Лаосе — из пали и кхмерского. Мн. языки юго-зап. группы пользуются собственными системами письма (инд. происхождения); первые письм. памятники относятся к 13 в.

Лит.: Сердюченко Г. П., Обзор языков чжуан-тайской группы в КНР, в кн.: Труды 25 Международного конгресса востоковедов, т. 5, М., 1963; Haudricourt A. G., Les phonèmes et le vocabulaire du Thai Commun, «Journal asiatique», 1948, t. 236, fasc. 2; Maspero H., Les langues thai, в кн.: Meillet A., Cohen M., Les langues du monde, nouv. éd., P., 1952; Li Fang-Kuei, The Tai and the Kam-Sui languages, «Lingua», 1965, v. 14; Shafer R., Introduction to Sino-Tibetan, pt. 5, Wiesbaden, 1974. *С. Е. Яхонтов.*

ТА́ЙСКИЙ (СИА́МСКИЙ) ЯЗЫ́К, язык кхон-таев (в Таиланде), официальный язык Таиланда. Принадлежит к *тайским языкам*. Его более глубокие генетич. связи остаются неясными. Имеет 4 наречия (диалекта): центральное (легло в основу лит. яз.), северное, сев.-восточное и южное. По структуре — язык слоговой. Слог, как правило, соответствует *морфеме* и т. о. служит осн. структурной единицей, характеризуется определённым тоном. В Т. я. 5 смыслоразличит. тонов. Фонологич. особенности: 20 согласных и 24 гласные фонемы, в т. ч. 18 простых гласных и 6 дифтонгов. Гласные противопоставлены по долготе — краткости. Словообразование — гл. обр. путём словосложения. Морфология носит аналитич. характер, грамматич. значения знаменат. слова передаются спец. служебными словами. Типологически Т. я. принадлежит к (корне)изолирующим языкам. Письменность создана в 1283, восходит к юж.-индийской (см. *Индийское письмо*), вероятно, через кхмерскую письменность.

Лит.: Морев Л. Н., Плам Ю. Я., Фомичева М. Ф., Тайский язык, М., 1961; Noss R. B., Thai. Reference grammar, Wash., 1964. *Л. Н. Морев.*

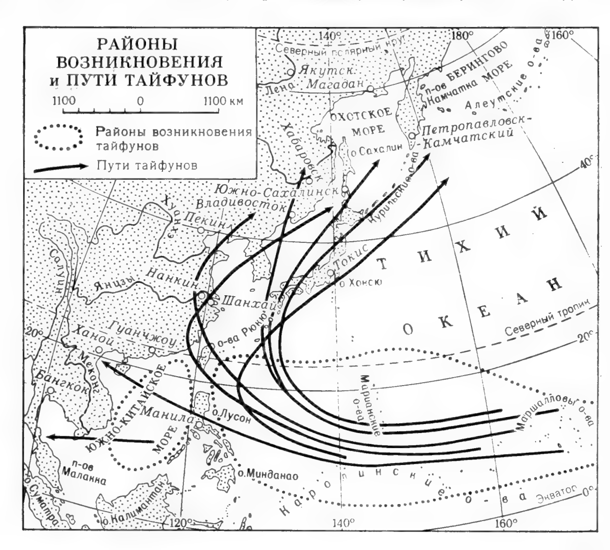
ТАЙТА́О (Taitao), полуостров на Ю.-З. Юж. Америки, в Юж. Чили. Дл. ок. 124 *км*, шир. ок. 115 *км*. Выс. до 1200 *м*. Причленён к Патагонским Андам низменным перешейком Офки; с Ю. омывается зал. Пеньяс. Берега глубоко изрезаны фьордами.

ТА́ЙТУРКА, посёлок гор. типа в Усольском р-не Иркутской обл. РСФСР. Расположен на р. Белая (приток Ангары). Ж.-д. станция (Белая) в 75 *км* к С.-З. от Иркутска. Лесопильно-деревообр. комбинат, лесоперевалка, овоще-молочный совхоз.

ТАЙФИ́, один из лучших столовых сортов винограда позднего периода созревания. Используется в пищу в свежем виде, для длит. зимнего хранения; при сушке даёт крупноягодный изюм хорошего качества. Гроздь очень крупная, коническая. Ягода продолговато-овальная, крупная (дл. 18—30 *мм*, шир. 14—25 *мм*). Урожайность до 20 *т* с 1 *га*. Имеются разновидности сорта — Т. белый и Т. розовый, различающиеся окраской ягод. Распространён в среднеазиатских республиках, Казах. ССР, юж. р-нах Европ. части СССР.

ТАЙФУ́Н (англ. typhoon, от кит. тай фын — большой ветер), местное назв. *циклонов тропических*, возникающих на З. Тихого ок. (до 170° в. д.) к С. от экватора. Перемещаясь к З. и С.-З. со скоростью 10—20 *км/ч*, Т. достигают берегов Индокитая, Китая, Кореи. При последующем изменении направления Т. на северное или сев.-вост. их скорость часто возрастает до 30—50 *км/ч* (отд. порывы св. 100 *км/ч*). Нек-рые Т. достигают при этом юж. части Японии, а в отд. случаях могут проникать в р-ны Сов. Приморья, на Курильские о-ва и даже на Камчатку, трансформируясь во внетропич. циклоны. Повторяемость Т. больше, чем тропич. циклонов в любом др. р-не земного шара. В среднем в год бывает ок. 30 Т., б. ч. к-рых развивается до стадии *урагана* (скорость ветра св. 30 *м/сек*), остальные достигают стадии тропич. шторма. Ок. 70% Т. образуется в период с июля по октябрь, когда *внутритропическая зона конвергенции* далеко смещена в Сев. полушарие. Диаметры Т. относительно невелики (до неск. сотен *км*), в своих центрах они сопровождаются резкими понижениями давления воздуха — до рекордно низких (иногда менее 90 *кн/м*², или 900 *мбар*) значений. Т. вызывают сильное волнение на море, им сопутствует выпадение огромного (до неск. сотен *мм*, в отд. случаях св. 1000 *мм*) количества осадков. В прибрежных р-нах Вост. Азии Т. часто приводят к разрушениям, наводнениям, нагонам мор. волн и др. катастрофич. последствиям.

Лит.: Риль Г., Тропическая метеорология, пер. с англ., М., 1963; Мамедов



Э. С., Павлов Н. И., Тайфуны, Л., 1974. *С. П. Хромов.*

ТАЙХАНШÁНЬ, горы на В. Китая. Длина с С. на Ю. ок. 400 *км*, выс. до 2027 *м*. Вост. склоны круто обрываются к Великой Китайской равнине, сильно расчленены долинами рек; западные — полого понижаются к Лёссовому плато. Сложены преим. докембрийскими гнейсами, гранитами и раннепалеозойскими сланцами и известняками. Важный климатораздел, препятствующий проникновению муссона в глубь страны. На вост. склонах — остатки широколиств. лесов. Месторождения кам. угля, графита, асбеста.

ТАЙХОРЁ, Кодекс Тайхо [от япон. Тайхо, букв.— великое сокровище,— название периода правления (701—704) имп. Мому и рё — кодекс], японский феод. кодекс (701), закрепивший результаты т. н. реформ Тайка (см. *Тайка*). Юридически оформил и уточнил надельную и налоговую систему, структуру гос. аппарата, права и обязанности чиновников, взаимоотношения привилегированной феод. аристократии и эксплуатируемого крестьянства, определил правовое положение различных категорий гос. и частных рабов.

Лит. см. при ст. *Тайка*.

ТАЙХÝ, озеро в Китае. Расположено к Ю. от р. Янцзы и к З. от Великого канала, с к-рым связано системой небольших рек. Дл. ок. 60 *км*, шир. до 45 *км*. Озеро пресное, в период летних дождей полноводно, зимой мелеет. Судоходно, используется для орошения рисовых полей. Богато рыбой.

ТАЙЦЗЫХЭ́, река на С.-В. Китая, левый приток р. Ляохэ. Дл. 406 *км*, пл. басс. 14 тыс. *км*^{2}. Берёт начало в Вост.-Маньчжурских горах, ниж. течение — на равнине Сунляо. Питание дождевое, летнее половодье. Ср. расход воды в низовьях ок. 100 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в кон. февраля — нач. марта. Используется на орошение. В долине Т.— гг. Бэньси, Ляоян.

ТÁЙЦЫ, посёлок гор. типа в Гатчинском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 33 *км* к Ю.-З. от Ленинграда. Ф-ка игрушек, асфальтобетонный з-д.

ТАЙЧЖÓУ, Тайсянь, город на В. Китая, в пров. Цзянсу. 159,8 тыс. жит. (1953). Порт на Тунъянском канале. Хл.-бум., шёлковая, сах., муком., маслоб. пром-сть; обработка чая, очистка риса; выделка свиной кожи и произ-во щетины.

ТАЙЧЖÝН, город в Китае, в пров. Тайвань, в центре Западной равнины — основного с.-х. района острова. 467 тыс. жит. (1971). Ж.-д. узел. Важный торг.-пром. центр. Машиностроение. Сах., бум., текст., хим. пром-сть; камфарное произ-во.

ТАЙШÁНЬ, горный массив на В. Китая, в составе Шаньдунских гор. Выс. до 1591 *м* (г. Тайшань). Сложен гнейсами, гранитами, сланцами, известняками; круто понижается на С., к долине р. Хуанхэ. Гора Т. считалась священной, поэтому стала средоточием многочисл. памятников кит. архитектуры [храмовый комплекс Даймяо (у подножия Т.; гл. постройка — дворец Тянькуандянь, основанный в период династии *Хань*), кам. лестница, храм Бисяцы (на вершине Т.; реставрирован в 15—16 вв.)].

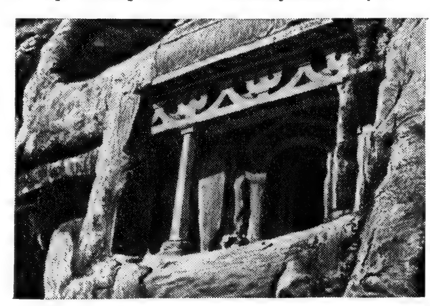
ТАЙШÉТ, город обл. подчинения, центр Тайшетского р-на Иркутской обл. РСФСР. Ж.-д. узел (линии на Иркутск, Новосибирск, Абакан, Лену). 35 тыс. жит. (1974). Авторем., шпалопропиточный и гидролизный з-ды, слюдяная ф-ка, предприятия лесной и пищ. пром-сти. Мед. уч-ще.

ТАЙШÓНОВ ВОССТÁНИЕ, крестьянская война во Вьетнаме в 1771—1802; см. *Тэйшонов восстание*.

ТАЙЮÁНЬ, город в Китае, на р. Фыньхэ, притоке Хуанхэ. Адм. центр пров. Шаньси и гор. зоны. 1,35 млн. жит. (1970). Трансп. узел. Важный индустриальный центр страны. Чёрная металлургия и тяжёлое машиностроение (горное оборудование, станки, электромашиностроение, локомотиво- и вагоноремонт), хим., текст., кож. и пищ. пром-сть. В окрестностях Т.— добыча кам. угля.

Т.— один из древних городов Китая. Первые упоминания о нём относятся к эпохе Зап. Чжоу (11—8 вв. до н. э.). С 7 в. становится центром банкирской деятельности шаньсийских купцов и ростовщиков. В 1644 был захвачен повстанч. армией *Ли Цзы-чэна*. При династии Цин (1644—1911) гл. город пров. Шаньси. С нояб. 1937 до авг. 1945 оккупирован япон. захватчиками. Освобождён из-под власти чанкайшистского гоминьдана войсками Нар.-освободит. армии Китая 24 апр. 1949.

Памятники архитектуры: храмовый комплекс Цзиньцы (6—17 вв.); близ Т.— пещерный храм в г. Тяньлуншань (с 6 в.).



Пещерный храм в горе Тяньлуншань близ Тайюаня. С 6 в.

ТАКАДИАСТÁЗ, такадиастаза, ферментный препарат, получаемый из мицелия и спор различных видов плесневых грибов рода Aspergillus. Т. представляет собой смесь различных ферментов: амилазы, рибонуклеазы, фосфатазы, протеолитич. ферментов. Активность амилазы Т. в неск. раз выше активности амилазы из солода. Т. используют в спиртоводочной, пивоваренной, хлебопекарной, текст. пром-сти, при пром. получении лимонной к-ты путём ферментации, а также в исследовательской работе.

ТАКАИШВÍЛИ Сесиль Дмитриевна [р. 30.9(13.10).1906, Батуми], грузинская советская актриса, нар. арт. СССР (1966). С 1926, по окончании драматич. студии под рук. А. Н. Пагавы, работала в груз. Театре им. Руставели, в 1930—67 в груз. Театре им. Марджанишвили (Тбилиси). Роли: Анка («Поэма о топоре» Погодина), Катарина («Укрощение строптивой» Шекспира), Огудалова («Бесприданница» Островского), Елизавета («Мария Стюарт» Шиллера), Бабушка («Я, бабушка, Илико и Илларион» Думбадзе и Лордкипанидзе) и др. Снималась в кино, выступала на эстраде. Исполнительское иск-во Т. отмечено остротой формы, самобытностью, юмором, яркой характерностью. Награждена орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

С. Д. Такаишвили.

Такин Кодо Хмайн.

Лит.: Гугушвили Э., Сесиль Такаишвили, в кн.: Театральные портреты, Тб., 1968.
ურუშაძე ნ., სესილია თაყაიშვილი. (თეატრ. მონოგრაფია), თბ., 1962.

ТАКАЙШВÍЛИ Евфимий Семёнович [5(17).1.1863, с. Лихаури, ныне Махарадзевского р-на Груз. ССР,— 21.2.1953, Тбилиси], грузинский историк, филолог и археолог, педагог и обществ. деятель, акад. АН Груз. ССР (1946). Один из основателей (1918) и первых профессоров Тбилисского гос. ун-та. В 1921—45 жил во Франции, где много сделал для сохранения и возвращения на родину в 1945 груз. музейных ценностей мирового значения, вывезенных меньшевистским пр-вом в 1921. С 1945 Т.— вновь проф. Тбилисского ун-та. Труды на груз., рус., франц., англ. языках (публикации собраний др.-груз. манускриптов, исследования по др.-груз. лит-ре и источниковедению, исследования архитектурных, фресковых, эпиграфич. и др. памятников).

Лит.: Ломтатидзе Г. А., Е. С. Такайшвили, «Советская археология», 1964, № 3; Библиография трудов академика Е. С. Такайшвили, Тб., 1963.

ТАКАКÝРА Тэру (р. 14.4.1891, пров. Коти, о. Хонсю), японский писатель. В 1950—51 чл. ЦК компартии Японии. Учился в Киотском ун-те. Участвовал в крест. движении 2-й пол. 20-х гг. В повести «Крестьянская песня» (1929) рассказал о горькой доле проданной на фабрику девушки из деревни. Т. обращается гл. обр. к теме трагич. судьбы япон. крестьян, показывает процесс становления их классового самосознания: рассказ «Песенка свиньи» (рус. пер. 1953), роман «Волк»(1949, рус. пер. 1959). Ист. роман Т. «Воды Хаконе» (1951, рус. пер. 1954) воспроизводит картину сооружения в 17 в. подземного оросит. канала в горах Хаконе. В творчестве Т. ощутимо влияние метода социалистич. реализма.

Соч.: Такакура Тэру мейсаку сэн, т. 1—6 Токио, 1953.

Лит.: Конрад Н. И., Роман Т. Такакура «Воды Хаконэ»..., в его кн.: Запад и Восток, М., 1966. *К. Рехо.*

ТАКАМÁЦУ, город в Японии, на сев. побережье о. Сикоку. Адм. центр префектуры Кагава. 281,3 тыс. жит. (1973). Порт; ж.-д. паромом связан с г. Уно на о. Хонсю. Предприятия судостроительной, шарикоподшипниковой, пищ., деревообрабатывающей, целлюлозно-бум. пром-сти.

ТАКÁМИ Дзюн (псевд.; наст. имя — Такама Ёсио) (18.2.1907, префектура Фукуи, о. Хонсю,— 17.8.1965, Тиба), японский писатель и критик. В 1930 окончил англ. отделение Токийского ун-та; в 30-х гг. недолго участвовал в дви-

жении за пролет. лит-ру. Лит. известность Т. принёс роман «Старые друзья забываются» (1936), в к-ром выведены бывшие левые деятели, отрёкшиеся от марксизма в условиях разгула реакции. В форме непринуждённой беседы написан роман «Под какими звёздами?» (1940), рисующий нравы «весёлых» кварталов Токио. После 2-й мировой войны 1939—1945 примкнул к футуристическому поэтич. журн. «Нихон мирай ха», опубл. сб. стихов «Любовь к дереву» (1950). В романе «Отвращение» (1960) Т. воссоздал образ япон. интеллигента-анархиста. Автор исследований по истории совр. япон. лит-ры («Расцвет и упадок литературы периода Сёва», 1958, и др.).

Соч.: Таками Дзюн бунгаку дзэнсю, т. 1—6, Токио, 1963; в рус. пер.— Трус, в кн.: Японская новелла, М., 1961.

Лит.: История современной японской литературы, пер. с япон., М., 1961, с. 283—284. *К. Рехо.*

ТАКАМУ́РА Котаро (13.3.1883, Токио,— 2.4.1956, там же), японский поэт и скульптор, чл. Япон. академии иск-в. Учился в Токио в Академии иск-в (1897—1902). В 1906—09 совершенствовался в Нью-Йорке, Лондоне, Париже. На творчество Т. как скульптора решающее влияние оказали импрессионисты, особенно О. Роден. В Европе познакомился с творчеством Ш. Бодлера, Г. Аполлинера и др.; ряд их произв. перевёл на япон. яз. Печатался с 1910. Под влиянием франц. символистов написал первый сб. стихов «Дорожная даль» (1913, окончат. редакция 1924). В 20-х гг. создал поэтич. сб. «Дикие звери», мн. стихи к-рого проникнуты социальными мотивами. Наиболее известен лирич. цикл «Стихи о Тиэко» (1941), в к-ром поэт рассказал историю своей любви к умершей жене. В зрелых стихах Т. выступал как реалист и новатор стихотв. формы. С его творчеством связано утверждение в япон. поэзии верлибра (см. *Свободный стих*).

Соч.: Такамура Котаро дзэнсю, т. 1—18, Токио, 1958.

Лит.: История современной японской литературы, пер. с япон., М., 1961; Кусано Симпэй-хэн, Такамура Котаро кэнкю, Токио, 1959. *И. Л. Иоффе.*

ТАКАО́КА, город в Японии, на З. о. Хонсю, в префектуре Тояма, на равнине Тояма. 169 тыс. жит. (1974). Трансп. узел. Предприятия хим., машиностроит., хл.-бум., деревообр., пищ. пром-сти; алюминиевый и металлообр. з-ды. Строится пром. комплекс Такаока — Тояма.

ТАКАСА́КИ, город в Японии, на о. Хонсю, на р. Торигава, в центр. части префектуры Гумма. 200 тыс. жит. (1974). Трансп. узел. Торг. центр шелководч. р-на. Текст. (обработка шёлка-сырца), швейная, бум., муком. пром-сть; з-ды текст. машиностроения и электроприборостроения.

ТАКАХА́СИ Корэкиё (20.8.1854, Токио,— 26.2.1936, там же), япон. финансист и политич. деятель. Учился в США. С 90-х гг. 19 в. стоял во главе крупнейших япон. банков. В 1913—14 и 1918—21 мин. финансов. В 1921—25 лидер партии *Сэйюкай*. В 1921—22 премьер-мин., в 1927, 1931—36 мин. финансов. Убит во время путча военщины в Токио.

ТАКАХИ́РА Когоро (янв. 1854, префектура Ивате,— 1926), японский дипломат. В 1892—99 посланник Японии в Нидерландах, Италии и Австро-Венгрии. В 1900—05 посланник в США, в 1907—08 посол в Италии, в 1908—09 — в США. Участвовал в переговорах о заключении *Портсмутского мирного договора 1905*. В 1908 заключил с гос. секретарём США Э. Рутом соглашение по тихоокеанским вопросам.

ТАКЕЛА́Ж (голл. takelage), 1) совокупность снастей для крепления *рангоута*, грузоподъёмных работ и управления парусами. Стоячий Т.— ванты, штаги и др.— служит для удержания частей рангоута (мачт, стеньг и т. п.). Оба конца снасти стоячего Т., состоящей из стальных тросов, цепей или прутков и приспособлений для натягивания (талрепов), закрепляются наглухо. Бегучий Т. используется для подъёма и спуска сигналов, шлюпок, стрел, груза и т. п., а на парусных судах — для управления парусами и подвижными частями рангоута. Один конец снасти бегучего Т., обычно изготовляемой из тросов, цепей, закрепляется либо постоянно (неподвижно), либо к подвижному элементу (напр., к грузовому гаку), а второй подаётся на тяговый механизм или временно закрепляется. К бегучему Т. рангоута парусных судов относятся, напр., фалы для подъёма реев, брасы и топенанты для разворачивания реев в горизонтальной и вертикальной плоскостях; к бегучему Т. парусов — фалы, шкоты, гитовы, галсы и др. Прочность и эксплуатац. состояние снастей для ответств. частей Т., используемых для подъёма грузов и в судовых устройствах, которые обеспечивают безопасность судна и людей (напр., в швартовном или спасат. устройствах), регламентируются *классификационными обществами*. 2) Тросы, стропы, цепи, применяемые совместно с грузоподъёмными устройствами для подъёма тяжёлых грузов, оборудования при монтажных, строит. и др. работах. *Э. Г. Логвинович.*

ТАКИДЗА́ВА Бакин (4.7.1767, Токио,— 1.12.1848, там же), японский писатель. Авантюрно-приключенч. тематика, безудержная фантазия, занимательность сюжетов обеспечивали его книгам огромную популярность. Т. обычно заимствовал сюжеты из историч. хроник, из произв. япон. и кит. писателей прошлого. Наиболее крупное соч.— дидактич. роман «История восьми псов» (1814). Осн. задача романа — проповедь официальной морали в духе конфуцианства. Дидактич. направленность имеет и большинство др. романов Т.: «Натянутый лук, или Новолуние» (1805), «Путешествие на Запад» (1806). Значит. часть произв. Т. написана ритмич. прозой. Писал также в классич. япон. жанрах никки (дневники) и дзуйхицу (эссе).

Лит.: Григорьева Т., Логунова В., Японская литература, М., 1964; Накамура Юкихико, Кинсэй сакка кэнкю, Токио, 1961. *И. А. Боронина.*

ТАКИ́Н (Budorcas taxicolor), парнокопытное млекопитающее сем. полорогих; единств. представитель рода. Туловище массивное, ноги короткие, толстые. Рога изогнутые, направленные концами назад. Высота в холке ок. 100 *см*, дл. тела 120—150 *см*, вес до 300 *кг*. Окраска рыжевато-серая. Обитает Т. в высокогорьях Центр. Азии, вблизи верх. границы леса. Стадное полигамное животное. Питается травой и листьями.

Лит.: Жизнь животных, т. 6, М., 1971.

ТАКИ́Н КО́ДО ХМАЙН (лит. имя; наст. имя — У Лун) (23.3.1876, Вале, близ г. Пьи,— 27.7.1964, Рангун), бирманский писатель, литературовед и обществ. деятель. Получил религ. буддийское образование. Писал с кон. 19 в. Известность принесли пьесы на историч. темы. Уже ранние соч. проникнуты патриотизмом. В лирич. стихах-раздумьях героич. прошлое страны сопоставляется с унизительным колон. состоянием Бирмы. В написанных на религ. сюжеты драматич. произв. («Тхила», «Упака и Ма Схава» и др.) пропагандировал идеи нац. возрождения. С 1911 начал редактировать газ. «Мьянма таймс», «Турия», писать политич. статьи, эссе, очерки и стихи. Популярностью пользовались его тики (аллегории) о современных поэту политич. событиях и колон. порядках: «Тика о силе» (1914), «Тика о павлине» (1919), «Тика об обезьяне» (1922), «Тика о собаках» (1925). Автор романа-памфлета «Наставление мистера Мауна Хмайна» (1915—21) и работ по филологии и истории культуры Бирмы. Т. К. Х.— один из основателей *Добама асиайон*. Во время 2-й мировой войны 1939—45 оказывал поддержку Движению Сопротивления против япон. оккупантов. После завоевания Бирмой независимости (1948) активно включился в борьбу за мир. Был избран президентом Бирм. совета мира (1952) и чл. Всемирного Совета Мира (1953). Междунар. Ленинская пр. «За укрепление мира между народами» (1954). Портрет стр. 217.

Лит.: Попов Г. П., Бирманская литература, М., 1967; его же, Такин Кодо Хмайн, М., 1974; Зоджи, Такин Кодо Хмайн тика, Рангун, 1959. *Ю. М. Осипов.*

ТАКИ́НОВ ПА́РТИЯ, см. *Добама асиайон*.

ТА́ККА (Tacca), род растений сем. такковых. Многолетние травы с клубневидным или ползучим корневищем и крупными цельными или перисторассечёнными листьями в прикорневой розетке. Цветки в зонтиковидных соцветиях, с зелёным или темноокрашенным коричневым, красновато-бурым или фиолетовым околоцветником. Плод — ягода. Ок. 30 видов, гл. обр. в Юго-Вост. Азии. Т. аррорутовую (T. leontopetaloides, или pinnatifida) культивируют в тропиках Вост. полушария. Из её корневищ получают пищ. крахмал — т. н. таитянский аррорут.

ТА́КЛА-МАКА́Н, пустыня на З. Китая, одна из крупнейших песчаных пустынь мира. Длина с З. на В. св. 1000 *км*, шир. до 400 *км*, пл. песков св. 300 тыс. *км*². Формировалась в условиях длит. аккумуляции осадков в пределах Таримской впадины, к-рая сложена в основном аллювиальными отложениями (р. Тарим и её притоков), частично перевеянными. Поверхность равнинная, постепенно понижается к С. и В. от 1200—1300 *м* до 800—900 *м*. На З. над Т.-М. возвышаются одиночные кряжи выс. до 1664 *м* (г. Чонгтаг), сложенные песчаниками. На Ю.-З. преобладают барханы, на С.-В.— песчаные гряды сложной конфигурации (в т. ч. крупные, протягивающиеся иногда на 10—13 *км*,— т. н. китовые спины), песчаные пирамиды (выс. 150—300 *м*) и др. По окраинам Т.-М. значит. площади занимают солончаки. Климат умеренно-тёплый, резко континентальный, с ничтожным (менее 50 *мм* в год) количеством атм. осадков. Характерна высокая запылённость атмосферы. Реки, стекающие с Куньлуня, проникают в глубь Т.-М. на 100—200 *км*, постепенно иссякая в песках; только р. Хотан пересекает пустыню и летом доносит свои воды

до р. Тарим, протекающей по зап. и сев. окраине Т.-М. Глубина залегания подземных вод в понижениях рельефа (в пределах древних дельт и стариц) 3—5 *м*, они обычно труднодоступны для растений, поэтому б. ч. терр. лишена растит. покрова и лишь в местах с близким залеганием грунтовых вод имеются редкие заросли тамариска, селитрянки, тростника. По окраинам Т.-М. и долинам рек встречаются тополь туранга, лох, верблюжья колючка, однолетние солянки, саксаул. Животный мир беден (редкие стада антилоп, зайцы, песчанки, тушканчики, полёвки); в долинах рек — кабаны. Постоянного населения нет. Отд. оазисы по долинам рек, стекающих с Куньлуня. Близ юж. окраины Т.-М. среди песков — развалины древних поселений, приуроченные к сухим долинам.

Лит.: Синицын В. М., Центральная Азия, М., 1959; Куньлунь и Тарим. Очерки природных условий, М., 1961; Физическая география Китая, М., 1964; Мурзаев Э. М., Природа Синьцзяна и формирование пустынь Центральной Азии, М., 1966; Петров М. П., Пустыни Центральной Азии, т. 2, Л., 1967. *М. П. Петров.*

ТАКЛО́БАН (Tacloban), город на Филиппинах, на С.-В. о. Лейте. Адм. центр пров. Лейте. 73 тыс. жит. (1970). Соединён (в 1974) с побережьем о. Самар мостом, через к-рый проходит Трансфилиппинская скоростная автомагистраль. Аэропорт. Главный торг.-распределит. центр острова. Изготовление корзин, мешков, гончарных изделий; швейные мастерские.

ТА́КНА (Tacna), город на Ю. Перу, адм. центр деп. Такна. 55,8 тыс. жит. (1972). Расположен в долине р. Такна, на Панамериканском шоссе. Ж.-д. станция. Центр с.-х. р-на (хлопчатник, зерновые, садоводство). Переработка с.-х. сырья. В р-не Т.— добыча меди.

ТАКО́Б, посёлок гор. типа в Тадж. ССР, подчинён Октябрьскому райсовету г. Душанбе. Расположен в ущелье на юж. склонах Гиссарского хр., в 44 *км* к С. от Душанбе. Добыча плавикового шпата; обогатит. ф-ка.

ТАКО́МА (Tacoma), город на С.-З. США, в шт. Вашингтон. 155 тыс. жит., с пригородами 411 тыс. жит. (1970). Порт в зал. Пьюджет-Саунд (грузооборот 5 млн. *т* в 1970). В обрабат. пром-сти 20 тыс. занятых (1973). ЛесопереРаб., машиностроит., хим. и пищ. пром-сть; цветная металлургия; судоверфи.

ТАКОНИ́Т [от назв. гор Таконик (Taconic Range) в США], метаморфизованная слоистая железистая горная порода докембрийского возраста, состоящая из многократно чередующихся и переходящих друг в друга рудных и безрудных кварцитов и сланцев; в составе Т. присутствуют: кварц, гематит, магнетит, биотит, хлориты, амфиболы, карбонаты и др. В СССР докембрийские железистые породы, включая Т., преим. наз. железистыми кварцитами. Т., в особенности магнетитовые, используются как жел. руда (например, в *Лабрадора железорудном поясе*).

ТАКОРА́ДИ (Takoradi), часть двойного города в Гане; см. *Секонди-Такоради*.

ТА́КСА (от нем. Dachshund), порода *охотничьих собак*, используемых для охоты на зверей в норах (барсук, лисица, енотовидная собака). Туловище вытянутое, ноги очень короткие. Голова клинообразная, уши висячие, хвост саблевидный. Т. известны с глубокой древности (за 2 тыс. лет до н. э. в Египте). Совр. породы (тяжёлые, средние, карликовые) сформировались в Европе в сер. 18 в., культивировались в основном в Германии. В СССР разводят для охоты Т. среднего типа (высота в холке 16—27 *см*) трёх разновидностей: гладкошёрстную, длинношёрстную и жесткошёрстную. Окрас рыжий, коричневый, чёрный и серый с подпалинами. Во мн. странах Т. разводят и как комнатных собак.

ТАКСА́ЦИЯ ЛЕ́СА (от лат. taxatio — оценка), учёт *леса*, его всесторонняя материальная оценка и составление технич. характеристики (таксац. описания и плана) *насаждений*, определение их возраста, запаса (количества) древесины, прироста и объёма отд. деревьев и их частей. Объект учёта в лесном х-ве — обширные лесные массивы, разделяемые на участки. Т. л. проводят с использованием авиации и наземными средствами. При аэротаксации применяют аэрофотосъёмку с последующим дешифрированием снимков, используя их в качестве *абриса*. Наземная Т. л. основана на перечёте деревьев, определении их таксац. показателей с помощью инструментов и приборов или на визуально-глазомерном обследовании лесов. Чаще пользуются комбинированным методом Т. л. При таксации множеств деревьев их подразделяют на части, имеющие разное применение в нар. х-ве. Для определения объёмов деревьев и их частей применяют спец. таблицы. В СССР Т. л. проводится периодически при *лесоустройстве* (экспедициями Всесоюзного аэрофотолесоустроительного объединения «Леспроект») и при отводе *лесосек* в рубку (*лесничествами* и *лесхозами*). Материалы Т. л. служат основой для *инвентаризации леса*, составления проектов организации и ведения *лесного хозяйства*.

Целые древесные стволы, а также их отд. части имеют сходство с правильными стереометрич. телами. Поэтому, определяя объёмы срубленных стволов и их частей, используют законы и правила *стереометрии*. Поиском наиболее точных методов измерений при Т. л. занимается лесная таксация — науч. дисциплина, возникшая в 18 в., когда лес и его продукты стали предметом торговли. В задачи лесной таксации входят совершенствование техники и методов измерений, изучение и разработка способов определения объёмов деревьев, заготовленной лесной продукции, запасов отд. насаждений и лесных массивов, количеств. и качеств. оценка деревьев и их совокупностей, образующих насаждения. Дальнейший прогресс в технике учёта леса связан с заменой визуальных оценок более точными. Лесная таксация служит фундаментом многих лесохозяйств. дисциплин. Она обогатилась математич. методами (*вариационная статистика*), новыми массовыми (объёмными) таблицами, разными вспомогат. нормативами (инструкции, наставления и т. п.). Разработаны товарные таблицы, с помощью к-рых по ср. показателям можно установить выход отдельных лесных товаров (сортиментов), усовершенствованы способы выявления точности Т. л. Широкие перспективы открываются перед лесной таксацией с применением *космической съёмки* и комбинированием аэрометодов с наземной Т. л. для изучения естеств. ресурсов земли, в т. ч. лесов.

Лит.: Анучин Н. П., Лесная таксация, 3 изд., М., 1971. *Н. П. Анучин.*

ТАКСИ́ (франц. taxi), таксомотор, автомобиль для перевозки пассажиров и грузов с оплатой проезда на основании показаний *таксометра*. Впервые Т. появились в Лондоне в 1903, в Петербурге — в 1907. В качестве Т. используют серийные легковые, грузовые и грузопассажирские автомобили, а также специализиров. автомобили, в конструкции к-рых учтены особенности таксомоторных перевозок (места для размещения багажа, петли и замки повыш. надёжности и т.п.). По определ. маршрутам с установленными интервалами отправления из конечных пунктов и единоврем. оплатой за проезд совершают поездки т. н. маршрутные Т.

ТАКСИДЕРМИ́Я (от греч. táxis — устройство и dérma — кожа, шкура), изготовление чучел животных; основой служит металлич. или деревянный каркас. При мягкой набивке необходимая форма придаётся по мере наполнения шкуры мягким материалом (пакля, вата). При изготовлении чучела с использованием манекена шкуру надевают на готовую жёсткую модель животного. Манекен представляет собой копию фигуры животного в заданной позе, сделанную либо способом накрутки на каркас мягкого материала, либо из металлич. сетки, папье-маше или пластмассы. См. также *Препаровка*.

Лит.: Заславский М. А., Изготовление чучел, муляжей и моделей животных. Общая таксидермия, Л., 1968.

ТА́КСИЛА (греч. Táxila, др.-инд. Такхасила, или Такшашила), в древности город на С.-З. Индостанского п-ова (в 35 *км* от совр. г. Равалпинди в Пакистане), столица гос-ва *Гандхара*. В 3—2 вв. до н. э. Т. была адм. центром сев.-зап. части империи *Маурья*. Древнейший археол. слой Т. относят к 6 в. до н. э. Т. являлась крупным центром торговли и ремесла, средоточием индийских, эллинистических, иранских и среднеазиатских культур. Известна также как центр др.-инд. науки и образования. Т. сильно пострадала от нашествия эфталитов во 2-й пол. 5 в. и постепенно была оставлена жителями (7 в.). Раскопки (с 1913) Т., непрерывную историю к-рой можно проследить на протяжении более чем тысячи лет, дали ценный материал для изучения самых различных сторон жизни др.-инд. общества.

Лит.: Ильин Г. Ф., Древний индийский город Таксила, М., 1958; Marshall J., Taxila, v. 1—3, Camb., 1951.

ТАКСИ́ЛЬ (Taxil) Лео [псевд.; наст. имя и фам.— Габриель Антуан Жоган-Пажес (Jogand-Pagès)] (20.3.1854, Марсель,—30.3.1907, Со), французский журналист. Получил воспитание у иезуитов, но порвал с ними и в 1879—85 опубликовал ряд антирелиг. сатирич. произведений. В 1885 объявил о своём раскаянии и возвращении в лоно католич. церкви. По поручению высших церк. кругов выступил с критикой масонов, к-рых папа Лев XIII считал опаснейшими врагами церкви; написал ряд книг, полных нелепых измышлений о масонах и их связях с дьяволом. Но в 1897 неожиданно для церкви Т. выступил с публичным заявлением о том, что всё написанное им о масонах — мистификация, осуществлённая с неск. помощниками ради разоблачения обскурантизма церковников. Этот скандал нанёс большой ущерб авторитету папы и церкви; Т. был отлучён от церкви. Осн. произведения Т.:

«Забавная Библия» (1882, рус. пер. 1961), «Забавное евангелие, или Жизнь Иисуса» (1884, рус. пер. 1963), «Скуфья и скуфейники» (1880, в рус. сокр. переводе — «Священный вертеп», 1965). В них высмеиваются религ. учения, священные книги, неприглядная жизнь пап. Несмотря на отсутствие в этих произведениях глубокой науч. критики религии, они сыграли немаловажную роль в борьбе против клерикализма. *М. М. Шейнман.*

ТАКСИ́Н, Пья Таксин (март 1734, дер. Бантак, Сев. Сиам, — 1782, Тонбури), сиамский полководец и король (с 1768). Принадлежал к чиновничьему сословию, связанному с торг. кругами. В нач. 60-х гг. наместник крупной провинции Кампенгпет. В 1767 возглавил освободит. борьбу против армий бирм. феодалов, оккупировавших в 1759—67 Сиам. В нач. 1768 был коронован в крепости Тонбури. Восстановил централизованное сиамское гос-во (распавшееся в результате войны с бирманцами), сиамское господство в Камбодже и в лаосских княжествах. Попытки Т. подчинить буддийскую общину светской власти и покровительство торг. сословию вызвали противодействие крупных феодалов и верхушки духовенства. В 1782 в ответ на введение Т. системы откупов против него началось восстание в провинции Аютия. Казнён по приказу ген. Чакри, захватившего сиамский престол.

ТА́КСИСЫ (от греч. táxis — расположение), двигат. реакции свободно передвигающихся микроорганизмов и простейших растений, а также нек-рых клеток многоклеточных организмов (зооспор, сперматозоидов, лейкоцитов) и отд. частей клеток (ядер, пластид). Т. происходят под влиянием одностороннего раздражения, вызванного действием света (фототаксис), темп-ры (термотаксис), влаги (гидротаксис), тока жидкости (реотаксис), электрич. тока (гальванотаксис), повреждения (травмотаксис), химических (хемотаксис), механических (баротаксис) и др. раздражителей. По характеру реагирования на раздражение различают положит. Т.— движения по направлению к раздражителю, отрицат. Т.— движения от раздражителя и фоботаксисы — движения «испуга», не ориентированные по отношению к источнику раздражения. Характер Т. может изменяться в зависимости от интенсивности действия раздражителя и состояния организма. Т. следует отличать от *тропизмов* — реакций на одностороннее раздражение отд. органов растений или целых растений, прикреплённых к субстрату.

Лит. см. при ст. *Движения. В. И. Кефели.*

ТАКСО́ДИЕВЫЕ (Taxodiaceae), семейство голосеменных хвойных однодомных растений. Преим. высокие деревья с иглоили чешуевидными листьями. Микростробилы (мужские колоски) мелкие, верхушечные или пазушные; микроспорофиллы (тычинки) несут на короткой ножке расширенную часть с 2—9 микроспорангиями (пыльцевыми мешками). Женские стробилы (шишки) маленькие, верхушечные, с многочисленными чешуями. 9 родов, объединяющих 15—16 видов; произрастают в Вост. Азии и Сев. Америке; 1 род (Athrotaxis) встречается в Тасмании. В прежние геологич. периоды Т. были многочисленны и широко распространены в Сев. полушарии. Совр. Т.— подлинные «живые ископаемые» (особенно роды метасеквойя, глиптостробус и тайвания). Наиболее известны роды *секвойя, секвойядендрон, болотный кипарис, криптомерия, куннингамия.* Древесина Т. имеет разнообразное применение. Нередко Т. разводят как декоративные, в СССР — в юж. р-нах.

ТАКСО́МЕТР (от лат. taxo — определяю стоимость и ...*метр*), прибор, применяемый в *такси*, учитывающий его работу и указывающий сумму оплаты за проезд в соответствии с принятым тарифом. Т. представляет собой механический счётчик роликового типа с приводом от гибкого валика, к-рый через зубчатый редуктор соединён с ведомым валом коробки передач. При остановке автомобиля с включённым Т. счётчик приводится в действие часовым механизмом, отсчитывающим плату в зависимости от времени простоя. Кроме стоимости проезда, Т. указывает общий и платный пробеги автомобиля в *км*, число поездок с пассажирами, общую сумму платы за рабочий день.

ТА́КСОН (Tuccon), город в США; см. *Тусон.*

ТАКСО́Н, группа дискретных объектов, связанных той или иной степенью общности свойств и признаков и благодаря этому дающих основание для присвоения им определённой *таксономической категории.* Выделение Т. может опираться на разные свойства и признаки объектов — на общность происхождения, строения, состава, формы, функций и т. д., но при этом в каждом случае набор признаков и свойств должен быть необходим и достаточен для того, чтобы данный Т. занимал единств. место в системе и не пересекался с другими Т. При решении задач *систематики* и *таксономии* иногда важно чёткое различение терминов «Т.» и «таксономич. категория». Т. всегда характеризует конкретную совокупность объектов (органич. мира, единиц геогр. описания, языка и т. п.), тогда как таксономич. категория выражает лишь обозначение и логич. условия выделения данного уровня иерархии или ранга организации системы. Поэтому, напр. в биологии, где эти категории наиболее употребительны, понятия «вид», «род», «семейство» принадлежат к разряду таксономич. категорий, а Т. образуют вид «сосна обыкновенная» или отряд грызунов.

ТАКСОНОМИ́ЧЕСКИЕ КАТЕГО́РИИ, ранги, систематические категории, понятия, применяемые в *таксономии* для обозначения соподчинённых групп объектов — *таксонов.* В связи с задачами рациональной *классификации* для определ. сферы реальности строится система Т. к., к-рая должна давать полное описание этой реальности с точки зрения её иерархич. строения (таковы, напр., Т. к., описывающие *систематику животных* или *систематику растений*). Поэтому Т. к. непосредственно характеризуют не конкретные объекты классификации, а лишь способ её построения, логич. принципы решения задач *типологии.*

ТАКСОНО́МИЯ (от греч. táxis — расположение, строй, порядок и nómos — закон), теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, имеющих обычно иерархическое строение (органич. мир, объекты географии, геологии, языкознания, этнографии и т. д.). Понятие Т. возникло впервые в биологии (термин предложен в 1813 швейц. ботаником О. Декандолем, разрабатывавшим классификации растений). В течение длительного времени термин «Т.» в биологии обычно употребляли как синоним *систематики.* В 60—70-х гг. 20 в. возникла тенденция определять биол. систематику более широко — как науку о многообразии живых организмов и родств. отношениях между ними, а Т.— как более узкую дисциплину (или раздел систематики), занимающуюся принципами, методами и правилами классификации организмов (такой точки зрения придерживаются амер. зоологи-систематики Дж. Симпсон и Э. Майр, сов. ботаник А. Л. Тахтаджян и др.). Т. о., если систематика имеет дело с реальными группами организмов — *таксонами*, то биологич. Т. занимается прежде всего созданием учения о *таксономических категориях* и такой их системы, к-рая позволяла бы построить наиболее информативную, непротиворечивую и удобную классификацию, максимально отвечающую естеств. системе организмов.

Исключительно сложное строение системы органич. мира, серьёзные трудности, с к-рыми приходится сталкиваться при построении теории этой системы (отсутствие во многих случаях ясной границы между таксонами, порождаемая этим необходимость оперировать огромными множествами признаков и свойств), стимулировали многочисл. попытки теоретического, в т. ч. формального, обоснования Т. и её осн. категорий (т. н. численная, или нумерическая, Т.). Эти попытки позволили привлечь в Т. методы совр. математики, но пока ещё не привели к общепринятым фундаментальным результатам.

Во 2-й пол. 20 в. проблемы Т. начинают играть заметную роль не только в биологии, но и в ряде др. наук, имеющих дело с множествами иерархически организованных дискретных объектов. Это отражает общую для совр. науки тенденцию к повышению роли *типологии* в науч. мышлении. При этом, помимо естеств. различий в конкретных наборах категорий Т., в разных областях знания неодинаково толкуются и исходные понятия Т., её задачи. Напр., в языкознании Т. опирается на вычленение в тексте лингвистич. единиц и изучение их свойств путём анализа их порядка и распределения; соответственно, лингвистич. Т. оперирует категориями класса элементов и типа отношений между элементами и классами. Иногда Т. в языкознании толкуется как группировка сходных грамматич. категорий в разных языках в одну систематизированную категорию (напр., «страдательный залог», «совершенный вид»). Т. о., общие принципы Т. как теоретич. дисциплины находятся в стадии становления.

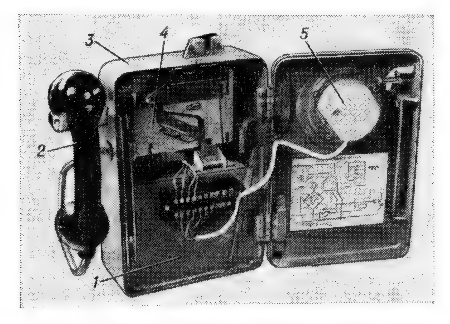
Лит.: Майр Э., Принципы зоологической систематики, пер. с англ., М., 1971; Любищев А. А., О критериях реальности в таксономии, в кн.: Информационные вопросы семиотики, лингвистики и автоматического перевода, в. 1, М., 1971.

ТАКСОНО́МИЯ, исследование языка, имеющее целью классификацию (систематизацию) языковых фактов. В основе Т. лежит процедура вычленения в тексте лингвистич. единиц и изучения их свойств через изучение их порядка и распределения. Т. оперирует категориями класса элементов и типа отношений между элементами и классами. Традиционная

лингвистика является преимущественно таксономической. Таксономическому подходу противопоставляется генеративный (порождающая грамматика; см. *Математическая лингвистика*). Иногда Т. понимается как группировка конкретных грамматич. категорий (сходных в разных языках) в одну обобщённую категорию (напр., «страдательный залог», «совершенный вид»).

ТАКСОФО́Н, телефон-автомат, монетный телефонный аппарат, *телефонный аппарат* общего пользования для одноразового платного соединения с вызываемым абонентом; соединение устанавливается при опускании в Т. одной или неск. монет определённого достоинства либо спец. жетона. Различают Т. местной (городской и сельской) связи (ТГС), междугородной связи (ТМ) и комбинированные — местной и междугородной связи (ТММ); в СССР применяются Т. только первых двух типов. Т. выпускают в настенном, настольном и настенно-настольном вариантах исполнения.

Осн. составные части любого Т. (рис.)— монето-контрольное устройство с блоком электрич. цепей и копилка. Блок электрич. цепей Т. содержит след. узлы: коммутационно-вызывной, посредством к-рого производятся соединение и разъединение Т. с телеф. станцией (причём исключается возможность бесплатного соединения); разговорный, обеспечивающий приём и передачу речи; монето-контрольный, осуществляющий приём монет, их



Настенный таксофон местной связи типа АМТ-69 (СССР) с открытой крышкой: *1* — отсек копилки; *2* — микротелефонная трубка; *3* — корпус; *4* — отсек монето-контрольного устройства с блоком электрических цепей; *5* — номеронабиратель.

контроль (по размерам, массе, ферромагнитности и т. д.) и кассирование, а также коммутацию телефона и микрофона микротелеф. трубки.

ТГС подключаются непосредственно к АТС местных *телефонных сетей*, обеспечивающим изменение полярности напряжения станционной батареи на проводах абонентской линии при ответе вызываемого абонента. В СССР переговоры оплачиваются одной или двумя монетами; соединение со спец. службами, имеющими не более чем трёхзначную нумерацию (напр., с пожарной службой — 01, службой скорой помощи — 03, службой времени — 100), производится бесплатно. ТГС обеспечивает: автоматич. или ручное кассирование монет при ответе абонента; контроль монет; их возврат, если вызываемый абонент не отвечает; включение наружного вызывного устройства для входящего вызова и бесплатного разговора; включение внешней сигнализации тревоги при злоумышленном обращении. ТМ подключают к междугородной телеф. станции непосредственно или через АТС местных телеф. сетей. Как правило, они рассчитаны на возможность оплаты переговоров монетами неск. достоинств, позволяют устанавливать соединения в пределах телеф. сети страны (с учётом расстояния и продолжительности переговоров) и обеспечивают: автоматич. кассирование монет после ответа вызываемого абонента; определение достоинства и годности монет; установление продолжительности переговоров в соответствии с достоинством кассированной монеты и тарифной зоной; предупреждение о необходимости доплаты в процессе переговоров; разъединение по истечении оплаченного времени. ТММ сочетает в себе ТГС и ТМ и выполняет их функции.

Лит.: Губренко И. М., Кучумов Е. В., Телефоны-автоматы АТС (таксофоны), М., 1967; их же, Новый таксофон АТС для местной телефонной связи, «Электросвязь», 1972, № 6.

И. М. Губренко, И. З. Иоффе.

ТАКТ (франц. tact или нем. Takt, от лат. tactus — прикосновение, осязание, чувство), чувство меры, подсказывающее правильное отношение, подход к кому-либо; умение держать себя подобающим образом.

ТАКТ в музыке, единица метра. Размер Т. в виде дроби или особого знака (C = 4/4; ₵ = 2/2) проставляется в начале нотоносца и при каждой перемене размера. Границы Т. обозначаются в нотах вертикальными линиями (тактовыми чертами). Подробно о Т. см. в статье *Метр* в музыке.

ТАКТАКИШВИ́ЛИ Отар Васильевич (р. 27.7.1924, Тбилиси), советский композитор, общественный деятель, нар. арт. СССР (1974). Чл. КПСС с 1951. Чл. ЦК КП Грузии (1963). Министр культуры Груз. ССР (с 1965). Окончил в 1947 Тбилисскую консерваторию по классу композиции у С. В. Бархударяна. С 1947 преподаватель там же, с 1966 профессор (в 1962—65 ректор). В 1947—52 концертмейстер и дирижёр, в 1952—56 художеств. руководитель Гос. хоровой капеллы Груз. ССР. Секретарь Союза композиторов СССР (с 1957).

Т.— автор крупных музыкально-сценич., вокально-симф. и симф. произведений. Он создал оперы «Миндия» (по мотивам поэзии Важа Пшавела, пост. 1961), триптих одноактных опер «Три новеллы» («Два приговора», «Солдат» по рассказам М. Джавахишвили, «Знамёна выше» на стихи Г. Табидзе, пост. 1967; 2-я ред. 1972, под назв. «Три жизни», 3-я новелла «Чикори» написана заново), «Похищение луны» (1974), телеоперу «Награда» (пост. 1963), 2 симфонии (1949, 1953), симф. поэму «Мцыри» (1956), концерты для инструментов с оркестром (в т. ч. для фп., 1951, 1974) и др. произв. для симф. оркестра. Значительны его оратории «Живой очаг» (1964, 2-я ред. 1970), «По следам Руставели» (величальные песнопения, 1964), «Николоз Бараташвили» (1970), кантаты — «Гурийские песни» (1971), «Мегрельские песни» (1972), «Любовные песни» (1974). Автор хоров, романсов, музыки к драматич. спектаклям и фильмам. Выступает в качестве дирижёра собств. сочинений. Гос. пр. СССР (1951, 1952, 1967). Деп. Верх. Совета СССР 4—5-го созывов. Чл. Комитета по Ленинским премиям (с 1963). Награждён орденом Ленина, орденами Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Лит.: Полякова Л., Отар Тактакишвили, М., 1956. *Э. П. Месхишвили.*

ТАКТА́Ш Хади (псевд.; наст. имя и фам. Хади Хайруллович Таҡташев) [19.12.1900 (1.1.1901), с. Сыркыды, ныне Торбеевского р-на Морд. АССР,— 8.12. 1931, Казань], татарский советский поэт. С 1918 учительствовал, был на журналистской работе. Печатался с 1918. Трагедия в стихах «Сыновья земли» (1921) направлена против устоев феод. и бурж. общества. От абстрактно-романтич. образов поэт приходит в 1923—24 к гражд. реалистич. поэзии. Новаторская по форме поэма «Века и минуты» (1924) отразила скорбь народа о смерти Ленина. Темы революции, формирования нового человека — в центре поэм «Деревня Сыркыды», «После бури» (обе 1924), драмы «Зарытое оружие» (1927), неоконченного романа «Ветер зари» (1928—29). Поэмы «Исповедь любви» (1927), «Алсу» (1929), драма «Утерянная красота» (1928) ставят проблемы воспитания молодёжи. В лиро-эпич. поэме «Письма в грядущее» (1930—1931) Т. воссоздал поэтич. образы строителей коммунистич. будущего. Социальная драма «Камиль» (1930) рисует классовую борьбу в годы коллективизации. Т. раскрыл новые возможности тат. силлабич. поэзии, обогатив её интонационным стихом, разнообразием ритмики, рифм. Произв. Т. переведены на мн. языки народов СССР.

Соч.: Әсәрләр, Казан, 1942; Пьесалар. Хикәяләр. Мәкаләләр, Казан, 1953; Сайланма әсәрләр, Казан, 1963; в рус. пер.— Стихи, М., 1948; Стихотворения и поэмы. [Предисл. Х. Хайри], М., 1955.

Лит.: История татарской советской литературы, М., 1965; Госман Х., Такташ поэзиясе, Казан, 1953; Халит Г., Шагыйрь. Чор. Герой, Казан, 1971.

Хасан Хайри.

ТА́КТИКА военная (греч. taktiká — искусство построения войск, от tássō — строю войска), составная часть *военного искусства*, включающая теорию и практику подготовки и ведения *боя* соединениями, частями (кораблями) и подразделениями различных видов вооруж. сил, родов войск (сил) и спец. войск на суше, в воздухе и на море; военно-теоретич. дисциплина. Т. охватывает изучение, разработку, подготовку и ведение всех видов боевых действий: наступления, обороны, встречного боя, тактич. перегруппировок и т. д.

В Сов. Вооруж. Силах Т. занимает подчинённое положение по отношению к *оперативному искусству* и стратегии (см. *Стратегия военная*). Оперативное искусство определяет задачи и направление развития Т. с учётом тактич. возможностей соединений и частей, характера и особенностей их действий. Под влиянием изменений способов ведения воен. действий, вызванных принятием на вооружение войск (сил флота) ядерного оружия и усовершенствованных обычных средств поражения, взаимосвязь и взаимозависимость между стратегией, оперативным искусством и Т. становятся более многогранными и динамичными. Тактич. ядерное оружие позволяет тактич. командованию проявлять известную самостоятельность в выборе способов боевых действий и быстрее добиваться успехов, к-рые обусловливают достижение оперативных результатов. В то же время стра-

тегич. и оперативное командование нанесением мощных ядерных ударов по важным объектам и крупным группировкам войск (сил) противника может решать крупные стратегические (оперативные) задачи и создавать благоприятные условия для выполнения тактич. задач.

Осн. задачи Т.: изучение закономерностей, характера и содержания боя, разработка способов его подготовки и ведения; определение наиболее эффективных способов применения в бою средств поражения и защиты; исследование боевых свойств и возможностей подразделений, частей, соединений, определение их задач и боевых порядков при ведении боевых действий и методов организации взаимодействия между ними; изучение роли огня, ударов и манёвра в бою; разработка рекомендаций по управлению войсками (силами), их боевому, специальному и тыловому обеспечению; изучение сил и средств противника и его приёмов ведения боя. Каждый вид вооруж. сил (*Сухопутные войска*, *Военно-воздушные силы*, *Военно-морской флот*, *Ракетные войска стратегического назначения*, *Войска противовоздушной обороны страны*), род войск (сил, авиации) и вид специальных войск, а также войсковой тыл и части Гражданской обороны имеют свою Т., к-рая изучает боевые свойства и возможности соединений, частей (кораблей) и подразделений данного вида вооруж. сил, рода войск (сил, авиации), вида спец. войск, способы их применения и действий в бою самостоятельно и во взаимодействии с др. видами и родами войск. Общие закономерности и положения по подготовке и ведению боя соединениями, частями и подразделениями всех видов вооружённых сил, родов войск (сил) и специальных войск составляют основы общей теории Т. Исследуя многообразные условия ведения боя, Т. не даёт готовых рецептов. Она вырабатывает только главные, наиболее важные положения и правила, следуя к-рым, командир принимает самостоят. решение, соответствующее конкретным условиям боевой обстановки, проявляя творческую инициативу.

В воен. теории бурж. государств Т. охватывает больший круг вопросов, т. к. в ней нет понятия «оперативное искусство», вместо к-рого существуют понятия «большая тактика» или «малая стратегия».

Изменения в Т. и её развитие связаны с достигнутым уровнем произ-ва, изобретениями новых видов оружия и боевой техники, степенью общего развития и состоянием морального духа войск, их обученности, развитием стратегии и оперативного искусства, организацией войск. Непосредственное влияние на Т. и способы боевых действий оказывают люди и воен. техника. Именно Т.— наиболее изменяющаяся часть воен. искусства. На Т. влияют также состояние и подготовка вооруж. сил противника, способы их действий и др. факторы. Новые тактич. способы, основанные на возможностях более совершенной воен. техники, находятся в постоянной борьбе со старыми способами ведения боя, к-рые перестали или перестают отвечать сложившимся условиям, но укрепились в теории и практике.

Тактика сухопутных войск охватывает вопросы подготовки и ведения общевойскового боя, успех к-рого достигается совместными усилиями всех родов сухопутных войск и спец. войск; определяет роль, место и задачи каждого рода войск в бою и, исходя из их боевых свойств и возможностей, устанавливает порядок и способы их боевого применения.

Развитие Т. шло от простейших способов действий войск на поле боя к более сложным. Уже полководцы древности в ходе подготовки и ведения войн вырабатывали и совершенствовали приёмы ведения боя. На ранней ступени развития рабовладельч. общества бой сводился к прямолинейному движению и рукопашной схватке воинов, вооружённых холодным оружием. Качественное улучшение оружия, организации войск и обучения воинов привело к появлению более совершенных *боевых порядков* и соответств. изменению Т. В др.-греч. армии возникла *фаланга* — плотное и глубокое (8—12 и более шеренг) построение тяжёлой пехоты, к-рая наносила сильный первоначальный удар, но была неповоротлива и не способна к манёвру на поле боя. Греч. полководец *Эпаминонд* в сражении при *Левктрах* (371 до н. э.) положил начало применению тактич. принципа неравномерного распределения войск по фронту в целях сосредоточения сил для нанесения гл. удара на решающем направлении. Дальнейшее развитие этот принцип получил в армии *Александра Македонского* (4 в. до н. э.), к-рый умело создавал превосходство в силах для нанесения гл. удара, комбинированно используя тяжёлую и лёгкую конницу и пехоту. Полководец *Ганнибал* в сражении при *Каннах* (216 до н. э.) впервые нанёс гл. удар не на одном фланге, как Эпаминонд и Александр Македонский, а на двух, достигнув окружения и почти полного уничтожения большей по численности рим. армии. Наивысшего развития при рабовладельч. строе Т. достигла в армии Др. Рима. Уже в кон. 4 в. до н. э. рим. армия перешла от Т. малоподвижной фаланги к более манёвренной манипулярной Т. *Легион* в бою расчленялся по фронту и в глубину на 30 тактич. единиц — манипул (не считая легковооружённых воинов), к-рые могли маневрировать и взаимодействовать между собой. В кон. 2 — нач. 1 вв. до н. э. манипулярная Т. была заменена когортной. Когорта, состоявшая из 3 манипул, стала более сильной тактич. единицей, хотя несколько менее манёвренной, чем манипула. Значит. роль в полевом сражении стали играть облегчённые метательные машины (*баллисты* и *катапульты*). Дальнейшее усовершенствование когортная Т. получила при Г. Ю. *Цезаре*, к-рый искусно применял различные виды манёвра и боевых порядков. Рим. воен. теоретик Ф. Р. *Вегеций* (кон. 4 в.) обобщил опыт рим. армии и разработал разнообразные боевые порядки и различные способы ведения боя.

В эпоху феодализма вплоть до завершения переворота в воен. деле (16 в.), вызванного развитием огнестрельного оружия, теория и практика Т. развивались медленно. В период формирования и победы капиталистич. отношений получила развитие *линейная тактика*, связанная с оснащением армий огнестрельным оружием, в т. ч. артиллерией, и повышением роли огня в бою, а также с комплектованием армий наёмными солдатами, не способными к самостоятельным инициативным действиям. По этой тактич. схеме войска располагались для ведения боя в линии; исход сражения решался фронтальным столкновением и мощью ружейного и артиллерийского огня. Линейную тактику характеризовали шаблонность и медлительность действий войск.

Рус. полководцы 18 в.— *Пётр I Великий*, П. С. *Салтыков*, П. А. *Румянцев-Задунайский*, придерживаясь в основном линейной Т., изыскивали новые способы ведения боя. Пётр I в линейном боевом порядке создал резерв и ввёл более глубокое построение, что способствовало победе рус. войск над войсками Карла XII под *Полтавой* (1709). Румянцев начал применять рассыпной строй и каре. А. В. *Суворов* наряду с линейными боевыми порядками применял колонны, каре, рассыпной строй и сочетания различных строёв. Т. войск Суворова была наступательной; её гл. черты — решительность и внезапность действий, нанесение гл. удара по наиболее слабому месту (тылу, флангу), сосредоточение сил для удара на избранном направлении, быстрота, смелое маневрирование и разгром противника по частям.

Глубокие изменения в Т. произошли во время Великой франц. революции и нац.-освободит. войн кон. 18 — нач. 19 вв., к-рые привели к созданию в странах Зап. Европы массовых армий на основе всеобщей воинской повинности и усовершенствованию вооружения. К кон. 18 в. линейная Т. исчерпала свои возможности; франц., рус. и др. армии перешли к новой Т., основанной на сочетании колонн и рассыпного строя. Эта Т. характеризовалась активностью, решительностью действий и манёвренностью войск, инициативой начальников, взаимодействием родов войск, расчленением боевых порядков по фронту и в глубину. Войска в рассыпном строю подготовляли бой огнём, а войска, построенные в батальонные колонны, наносили решающий удар. В усовершенствование новых способов ведения воен. действий в кон. 18 — нач. 19 вв. большой вклад внесли *Наполеон I*, массированно использовавший артиллерию и конницу, и М. И. *Кутузов*, Т. войск к-рого характеризовалась решительным наступлением и упорной обороной, применением широкого манёвра войск, нанесением одновременных и последоват. ударов, неотступным преследованием врага.

Дальнейшее развитие Т. связано с внедрением в войска во 2-й пол. 19 в. нарезного оружия, обладавшего по сравнению с гладкоствольным большей дальнобойностью, скорострельностью и меткостью. Опыт боевых действий показал, что применение колонн на поле боя стало невозможным, т. к. они несли большие потери от прицельного арт.-стрелкового огня ещё в период сближения с противником. Поэтому в ходе Крымской (1853—56), франко-прусской (1870—71), русско-турецкой (1877—78) войн в основном завершился переход к стрелковым цепям. В наступлении пехота стала применять перебежки, переползания и самоокапывание, сочетать огонь, манёвр и удар. В обороне, с целью повышения её устойчивости, стали широко применять инженерное оборудование местности, получила значит. развитие полевая и долговременная оборона, особенно во время русско-японской войны 1904—05.

В 1-й мировой войне 1914—18 усилившееся насыщение армий скорострельной артиллерией, автоматич. оружием, появ-

ление новых средств борьбы (танки, авиация и др.) и резкое увеличение численности армий создали предпосылки для дальнейшего развития Т. Создание оборонит. позиций, эшелонированных в глубину, широкое применение траншей, ходов сообщения, инженерных заграждений и применение различных видов оружия делали оборону всё более сильной по сравнению с силами и средствами наступающей стороны, что обусловило переход к позиционным формам борьбы. Начиная с 1915 гл. проблемой Т. становится прорыв позиционного фронта. С этой целью стали создавать неск. эшелонов стрелк. цепей — «волн», следовавших одна за другой на дистанции 50—75 *м* с интервалами между бойцами в 1 *м*, но при этом войска, неся большие потери, всё же не могли прорвать вражескую оборону. Наступающая сторона пыталась разрушать оборонит. сооружения противника и прокладывать дорогу пехоте массированным огнём артиллерии. С этой целью применялась многодневная артподготовка, но и она не обеспечивала подавление огневых точек на всю глубину обороны. В 1918 воюющие стороны окончательно отказались от применения «волн» и цепей и перешли к групповой Т., представлявшей собой расчленение стрелк. цепей на мелкие пехотные группы (отделения, взводы), усиленные лёгкими пулемётами, ружейными гранатомётами и огнемётами, что позволяло лучше использовать возможности пехоты. Появление в 1916 танков и артиллерии сопровождения усилило огневую и ударную мощь наступающих войск и позволило достигнуть значит. успехов в осуществлении тактич. прорыва эшелонированной обороны противника. Наступление велось методически по принципам: артиллерия разрушает, пехота занимает. Пехота наступала в узких полосах: дивизия — ок. 2 *км*, полк — 1000—1200 *м*, батальон — 400—600 *м*. К концу войны бой стал общевойсковым, т. к. в нём тактич. задачи решались совместными усилиями пехоты, артиллерии, танков, инженерных войск; сложилась Т. сухопутных войск.

Т. советских сухопутных войск начала складываться во время Гражд. войны 1918—20. Она впитала в себя всё лучшее из того, что было накоплено рус. армией, и имела особенности, обусловленные революц. духом бойцов и командиров Красной Армии. Большая протяжённость фронтов и относительно небольшая плотность насыщения их войсками вызывали необходимость применения широкого манёвра силами и средствами. Слабая оснащённость частей и соединений боевой техникой восполнялась высоким моральным духом, активностью, инициативой командиров и бойцов, решит. характером их действий. Гл. родами войск были пехота и конница. Артиллерия использовалась, как правило, децентрализованно, широко применялись бронепоезда. Авиация гл. обр. вела разведку. Основу Т. наступат. боя составляли удары по наиболее слабым местам — флангам и тылу противника, обход и охват его группировок. Наступление велось по отдельным направлениям при относительно низких тактич. плотностях. Боевые порядки частей и соединений обычно строились в один эшелон, с выделением резерва; стрелк. роты атаковали противника в цепи. Кавалерия, применяя атаку в конном строю и широко используя пулемётные *тачанки*, вела высокоманёвренные бои и являлась осн. средством развития наступления. Оборона создавалась очагами на угрожаемых направлениях, большое значение придавалось контратакам.

В период между 1-й (1914—18) и 2-й (1939—45) мировыми войнами развитие Т. во всех армиях мира шло на основе моторизации и широкого внедрения в войска боевой техники — новых систем артиллерии, новых типов танков, автоматич. оружия и др. средств борьбы. В сер. 30-х гг. в Красной Армии была разработана теория глубокого наступат. боя, являвшаяся составной частью теории *глубокой операции*. Сущность теории глубокого боя заключалась в нанесении поражения противнику огнём артиллерии и ударами авиации на всю тактич. глубину, в прорыве его обороны мощным эшелоном прорыва, состоящим из стрелк. войск, танков непосредств. поддержки, в развитии успеха кавалерией, танками дальнего действия, стрелк. соединениями во взаимодействии с воздушнодесантными войсками. Бой рассматривался как общевойсковой при решающей роли пехоты и танков. Теория глубокого боя получила признание в большинстве армий и успешно применялась Сов. Вооруж. Силами в Великой Отечеств. войне 1941—45. Приёмы ведения общевойскового боя были отражены в уставах Красной Армии и иностр. армий. К ним относилось: глубокое эшелонирование боевых порядков, массированное огневое подавление обороны противника, совместная атака пехоты с танками, арт. сопровождение их атаки, развитие прорыва танк. и моторизованными соединениями, применение возд. десантов, создание глубокой противотанк. обороны, использование в обороне минных заграждений, организация противовозд. обороны и др.

Всестороннее развитие Т. сов. войск получила во время Великой Отечеств. войны. Война подтвердила правильность ранее разработанных осн. положений Т. и потребовала дальнейшего их совершенствования. В начале войны, когда инициатива в боевых действиях и превосходство в силах были на стороне противника, сов. войска вынуждены были обороняться против превосходящих сил врага с целью нанести ему максимальные потери и создать условия для перехода в контрнаступление. В связи с недостаточным оснащением сов. войск вооружением и боевой техникой, растянутостью фронта боевых действий стрелк. частям и соединениям первоначально назначались для обороны широкие участки и полосы; оборона строилась неглубокой, с низкими тактич. плотностями и слабым инженерным оборудованием. По мере поступления в войска оружия и боевой техники возрастали боевые возможности войск. Развитие обороны шло по линии увеличения её глубины, сосредоточения сил и средств на гл. направлениях. Увеличивалась стойкость войск. Уже с июля 1941 стали создавать противотанк. опорные пункты, с осени 1942 — противотанк. районы, применять на некоторых участках фронта траншеи в ротных и батальонных районах.

Т. обороны сов. войск особенно большое развитие получила в Ленинградской битве, в боях под Одессой, Севастополем, в Сталинградской и Курской битвах. Сов. войска стали создавать две полосы обороны с применением системы траншей. Тактич. глубина обороны с 4—6 *км* увеличилась до 15—20 *км*. Ширина полосы обороны стрелк. соединений уменьшилась: для корпуса с 40—60 *км* до 10—35 *км*, для дивизии с 15—18 *км* до 6—14 *км*. Возросли тактич. плотности: по стрелк. батальонам до 0,8—1,2, по артиллерии до 30—40 орудий и миномётов, по танкам до 2—5 единиц на 1 *км* фронта.

По мере накопления боевого опыта, полученного в зимнем контрнаступлении 1941—42 под Ростовом, Тихвином и особенно под Москвой (см. *Московская битва 1941—42*), и возрастания темпов технич. оснащения войск совершенствовалась и Т. наступления. Осенью 1942 во всех частях и соединениях, до стрелк. дивизий включительно, для наступления был введён одноэшелонный боевой порядок. В стрелк. взводах и ротах была введена стрелк. цепь. Боевая практика войск нашла отражение в Боевом уставе пехоты (1942). Начиная с 1943 сов. войскам пришлось прорывать сплошную глубокоэшелонированную оборону противника. В связи с этим боевые порядки стрелк. частей и соединений вновь стали строить в 2—3 эшелона (боевой порядок стрелк. рот — в один эшелон — остался без изменения). Учитывая непрерывное усиление обороны противника, полосы наступления сов. войск в ходе войны сужались. Так, напр., стрелк. дивизии наступали в полосе: зимой 1941—42 — 7—14 *км*, осенью 1942 — 4—5 *км*, летом 1943 — 2—2,5 *км*, в 1944—45 — 1,5—2 *км*. Дальнейший рост количества оружия и боевой техники позволял увеличить тактич. плотности, к-рые в третьем периоде войны составляли на 1 *км* участка прорыва: по пехоте 6—8 стрелк. батальонов, по артиллерии 150—250 орудий и миномётов, по танкам 20—30 единиц. Всё это давало возможность добиться на гл. направлениях решающего превосходства в силах и средствах. Стало проводиться *артиллерийское наступление*. Продвижение наступавших пехоты и танков обеспечивалось действиями инженерных войск. Выработанные осн. теоретич. положения и практич. рекомендации Т. успешно применялись сов. войсками при прорыве обороны противника и развитии наступления в высоких темпах, особенно в Белорусской операции 1944, Ясско-Кишинёвской операции 1944, Висло-Одерской операции 1945, Берлинской операции 1945. Практика тактич. подготовки войск и ведения ими боевых действий в ходе войны находила теоретич. обобщение в приказах, директивах и указаниях Верх. Главнокомандования и Генштаба, в уставах, наставлениях и воен.-теоретич. трудах.

Т. нем.-фаш. сухопутных войск накануне и в первые годы 2-й мировой войны 1939—45 развивалась с учётом массового поступления в войска танков, авиации, артиллерии и др. средств борьбы, появления новых видов и родов войск и крупных изменений в организац. структуре войск (сил). Многие положения Т. нем.-фаш. войск перед началом войны были заимствованы из сов. теории глубокого боя. В ходе войны против СССР Т. сухопутных войск фаш. Германии оказалась несостоятельной в противоборстве с Т. войск Сов. Армии.

Тактика англо-амер. сухопутных войск во 2-й мировой войне развивалась по пути выработки наиболее целесообразных приёмов совместного использования в бою родов сухопутных войск и авиации. Большой опыт был приобретён в про-

ведении морских и десантных операций с участием сухопутных войск и широком использовании танков-амфибий как средства поддержки пехоты при боях за плацдармы.

В послевоен. время внедрение в войска ракетно-ядерного оружия, обладающего огромными поражающими возможностями, электроники, различных видов новейшего обычного оружия и боевой техники, полная моторизация и механизация сухопутных войск неизмеримо увеличили их боевые возможности, изменили характер и способы ведения общевойскового боя.

Основные положения Т. сов. сухопутных войск вытекают из общих принципов военного искусства. Важнейшими из них являются: постоянное поддержание войск, сил и средств в высокой боевой готовности к ведению боевых действий с применением и без применения ядерного оружия; высокая активность и решительность войск при ведении боевых действий; тесное взаимодействие всех родов войск; внезапность и скрытность действий, сосредоточение сил и средств на важнейших направлениях и в решающий момент, непрерывность боевых действий; гибкость манёвра войсками, силами и средствами, создание, своевременное восстановление и умелое использование резервов всех видов; всестороннее обеспечение войск при ведении боевых действий.

Совр. средства борьбы оказали определяющее влияние на изменение содержания общевойскового боя. Считается, что в случае применения *ядерного оружия* главное содержание общевойскового боя будут составлять ядерные и огневые удары в сочетании с манёвром и атаками войск. Возникнет необходимость применять манёвр войсками с целью использования результатов своих ядерных и огневых ударов для завершения разгрома противника или вывода войск из-под его ударов.

Высокая поражающая мощь ядерного оружия, большая дальнобойность и точность попадания в цель вызывают необходимость рассредоточения войск по фронту и в глубину, увеличения ширины полос действий соединений и частей, сосредоточения сил и средств на гл. направлении, прежде всего путём массирования ядерного и обычного оружия.

Массовое внедрение на вооружение мотострелк. войск боевых машин пехоты и бронетранспортёров, самоходной артиллерии и др. боевой техники позволяет резко увеличить темпы наступления. Мотострелк. подразделения получили возможность вести атаку без спешивания совместно с танками. Вследствие насыщения войск вертолётами, широкого применения тактич. возд. десантов, авиации, а также осуществления манёвра войсками по воздуху общевойсковой бой приобрёл наземно-воздушный характер.

Совр. Т. наступления сухопутных войск заключается в надёжном огневом подавлении обороны противника на всю её глубину, переходе в наступление соединений и частей, как правило, с ходу из районов, значительно удалённых от переднего края обороны противника; в проведении стремительных атак мотострелк. и танк. войск; быстром прорыве тактич. обороны противника и развитии наступления в её глубине. Существенно изменились и способы подготовки и ведения оборонительного боя. Большое насыщение войск бронированной техникой и средствами механизации инженерных работ позволяет соединениям и частям в короткие сроки организовывать глубокоэшелонированную оборону, способную противостоять массированным ударам совр. средств противника и меньшими силами наносить ему поражение. Большая роль при ведении боевых действий отводится передвижению войск, особенно маршем, а также по ж.-д., водным путям сообщения и по воздуху. С созданием новых средств борьбы появились новые виды обеспечения войск при ведении боевых действий: защита от оружия массового поражения и др. Резко выросли требования к войскам, к воспитанию личного состава, его выучке, дисциплине, морально-психологич., военно-технич. и физич. подготовке. При этом решающая роль в бою ещё в большей степени, чем прежде, принадлежит человеку, в совершенстве владеющему оружием и боевой техникой, всеми видами ведения боевых действий, обладающему высокими морально-боевыми качествами.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, М., 1958; Ленин В. И., О войне, армии и военной науке. Сборник, М., 1965; Развитие тактики Советской Армии в годы Великой Отечественной войны (1941—1945), М., 1958; Тактика, М., 1966; Гречко А. А., Вооружённые силы Советского государства, М., 1974; Савкин В. Е., Основные принципы оперативного искусства и тактики, М., 1972; Сухопутные войска капиталистических государств, М., 1974. См. также лит. при ст. *Военное искусство*.

И. С. Ляпунов.

Тактика военно-воздушных сил — составная часть воен. искусства ВВС, включающая теорию и практику подготовки и ведения боя авиац. соединением, частью, подразделением, одиночным самолётом (вертолётом). Т. ВВС зародилась в нач. 20 в. вместе с появлением воен. авиации (см. *Военно-воздушные силы*). Во время 1-й мировой войны выделились разведывательная, истребительная, бомбардировочная авиация, определились их боевые задачи и получила развитие Т. каждого рода авиации.

Т. сов. ВВС зародилась во время Гражд. войны. Осн. принципы боевого применения авиации были изложены в Полевом уставе 1919 и др. документах. С появлением в СССР штурмовой (1926) и тяжелобомбардировочной (1933) авиации началась разработка Т. их боевого применения. К началу Великой Отечественной войны были разработаны способы и приёмы ведения одиночного и группового возд. боя, организации и осуществления тактич. и огневого взаимодействия ВВС с сухопутными войсками и ВМФ, а также между родами авиации. Осн. положения по Т. родов авиации были закреплены боевыми уставами истребительной (БУИА-1940) и бомбардировочной (БУБА-1940) авиации.

Во время 2-й мировой войны и Великой Отечеств. войны Т. ВВС получила всестороннее развитие. Была разработана система наведения истребителей на возд. цели. Для управления авиацией широко использовались радиосредства, аэродромы и пункты управления были приближены к районам боевых действий. Основой Т. истребительной авиации стал групповой возд. бой. Наименьшей огневой единицей являлась пара боевых самолётов, действовавшая, как правило, в составе авиац. звена. Бой одиночного самолёта (истребителя) являлся исключением. Применение радиолокации позволило отказаться во многих случаях от барражирования (патрулирования) истребителей в воздухе, заменив его способом дежурства на аэродромах. Борьба с одиночными самолётами и мелкими группами самолётов противника над его терр. велась способом «свободной охоты». Штурмовая авиация проводила атаку наземных (морских) целей с пологого пикирования (под углом 25—30°) и с бреющего полёта. Основой боевого порядка была пара самолётов. Для увеличения продолжительности воздействия на противника группы штурмовиков на поле боя применяли многократные атаки заданных целей. В тактике бомбардировочной авиации характерным было применение сосредоточенных ударов полковыми и дивизионными группами бомбардировщиков по крупным объектам, а в сложных метеорологич. условиях и ночью — эшелонированных ударов эскадрильями, звеньями и одиночными самолётами. Новым было бомбометание с пикирования под углом 50—60° с высот ввода 2—3 тыс. *м*. В тактике разведывательной авиации возросло значение воздушного фотографирования. Самолёты-разведчики прикрывались истребителями.

В послевоен. время перевооружение авиации реактивными самолётами, резкое увеличение скоростей, высот полёта, появление более мощного совр. авиац. оружия и техники вызвали изменение тактики всех родов авиации и Т. ВВС. Самолёты-ракетоносцы получили возможность наносить удары по наземным и мор. целям, не заходя в зону ПВО прикрываемого объекта. Разведыват. авиация благодаря большим скоростям и высотам полёта, наличию высокоэффективной радиолокационной фотоаппаратуры получила возможность одиночными самолётами проникать в глубокий тыл противника и обнаруживать любые, в т. ч. малоразмерные, объекты. Важнейшим способом тактич. действий истребителей становится перехват возд. целей на дальних подступах к прикрываемым объектам и их уничтожение до момента сбрасывания ядерных боеприпасов.

Лит.: Лапчинский А. Н., Тактика авиации, М., 1926; Теплинский Б. Л., Основы общей тактики Военных Воздушных Сил, М., 1940; История Военно-Воздушных Сил Советской Армии, М., 1954; Советские Военно-Воздушные Силы в Великой Отечественной войне 1941—1945, М., 1968.

М. Н. Кожевников.

Тактика воен.-мор. флота — составная часть *военно-морского искусства*, включающая теорию и практику подготовки и ведения боя и др. видов боевых действий на море соединениями, частями, подразделениями различных сил флота. Т. ВМФ зародилась в древности с появлением гребного флота, характерными чертами Т. к-рого были: стремление вести бой в тихую погоду и недалеко от берега, применение сомкнутого строя и фронтального столкновения кораблей, таранного удара (см. *Таран*), позднее (5—4 вв. до н. э.) и *абордажа*.

До 16 в. Т. ВМФ, несмотря на появление парусных судов и вооружение их артиллерией, мало отличалась от Т. гребного флота. В 17 в. был завершён переход от гребного флота к парусному, обладавшему большей скоростью хода и дальностью плавания. Глубокие изменения в Т. вызвало развитие корабельной

артиллерии и использованием её в мор. сражениях во время англо-голландских войн 2-й пол. 17 в. в качестве гл. оружия. В это время была установлена классификация кораблей (см. *Корабль военный*), к-рые стали объединяться в эскадры. Основу ударной мощи флотов составляли линейные корабли. Стремление максимально использовать в мор. сражениях огонь артиллерии привело к развитию линейной Т., к-рая в 17—18 вв. господствовала во всех флотах. Гл. её содержанием было ведение арт. боя эскадрами кораблей, к-рые маневрировали в линии баталии (кильватерной колонне) на контркурсах или на параллельных курсах. К сер. 18 в. в связи с увеличением дальности стрельбы, убойной и разрушит. силы ядра возникло противоречие между возможностями корабельной артиллерии и тактич. формой её использования — шаблонной линейной Т. Рус. адмиралы Г. А. *Спиридов*, Ф. Ф. *Ушаков*, выступившие против линейной Т., впервые в практике мор. боя отказались от её шаблонов и заложили основы новых способов боевого использования парусного флота — манёвренной Т. Её характерные особенности заключались в сближении сторон на дистанцию эффективного артогня, создании превосходства в силах или огневой мощи против части сил противника, что достигалось охватом головы колонны его линейных кораблей или расчленением их строя, окружением и разгромом части сил вражеского флота, включая флагманский корабль. Принципы манёвренной Т. в дальнейшем были использованы адмиралом Г. *Нельсоном* в сражениях при Абукире (1798) и Трафальгаре (1805) и рус. адмиралом Д. Н. *Сенявиным* в Афонском сражении (1807) и способствовали её утверждению.

С переходом от парусного к паровому флоту во 2-й пол. 19 в. гл. силы флотов стали составлять крупные арт. корабли-броненосцы и броненосные крейсера. Существ. вклад в разработку Т. парового флота внесли рус. адмиралы Г. И. *Бутаков*, А. А. *Попов*, С. О. *Макаров*. Основой Т. ВМФ стал мор. бой эскадр, включавших в себя надводные корабли различных классов. Как правило, бой в море состоял из трёх этапов: разведки противника (крейсерами) и развёртывания в боевой порядок своих броненосных сил; арт. боя гл. сил; развития успеха миноносцами или обеспечения ими отхода (в случае неудачи). Для охвата головы вражеской эскадры обычно выделялся отряд быстроходных броненосных крейсеров. Сформировалась также Т. миноносцев, минных заградителей.

Развитие Т. в 1-ю мировую войну связано с глубокими изменениями характера мор. боя, вызванными применением в нём различных новых средств борьбы, резким увеличением числа кораблей и появлением основной формы боевой деятельности ВМФ — операции (см. *Операция морская*). Наряду с боями крупных группировок надводных сил флота большое распространение получили одиночные действия подводных лодок, противолодочных сил, сформировались основы Т. разнородных сил флотов. Линейные силы, составлявшие основу ударной мощи флотов, могли действовать только под прикрытием лёгких сил от ударов подводных лодок, миноносцев и от воздействия минного оружия.

В годы Гражд. войны зародилась Т. сов. ВМФ, сложились тактич. принципы боевого применения речных и озёрных флотилий, совместных действий сил флота с сухопутными войсками, высадки мор. десантов и ведения мор. боя в своей прибрежной зоне. По мере развития сил и средств флота в 20—30-х гг. совершенствовались Т. действий разнородных сил ВМФ и способы взаимодействия между ними в мор. бою. Основы Т. ВМФ были закреплены в Боевом уставе морских сил РККА и др. документах.

Большое влияние на развитие Т. ВМФ оказало возрастание значения во время 2-й мировой войны подводных лодок и мор. авиации, к-рые стали гл. ударной силой флотов. В нек-рых иностр. флотах (Японии, США) важная роль в бою отводилась авианосцам и была выработана Т. их боевого использования. Авианосная авиация вела мор. бои, когда корабли воюющих сторон находились в сотнях миль друг от друга. Это привело к увеличению пространственного размаха боя, позволяло силам флота наносить по противнику удары с неск. направлений из-под воды и с воздуха.

Гл. содержанием Т. ВМФ во 2-й мировой войне стали возд.-морской и подводно-морской бои, ведущиеся взаимодействующими разнородными силами.

Т. сов. ВМФ в Великой Отечеств. войне развивалась в самостоят. действиях флотов и их совместных боевых действиях с сухопутными войсками. Получила дальнейшее развитие Т. нанесения комбинированных ударов мор. авиацией, подводными лодками и лёгкими надводными силами с целью нарушения мор. коммуникаций противника. Были разработаны способы группового использования подводных лодок и взаимодействия их с др. силами флота.

Развитие сил и средств борьбы в послевоен. время предопределило глубокие изменения характера боя на море и Т. ВМФ, появились новые направления её развития: Т. ракетных подводных лодок, ракетных кораблей, ракетоносной авиации и др. Атомные ракетные подводные лодки получили возможность длительно и скрытно маневрировать вне зон противолодочной обороны противника с целью внезапного нанесения из-под воды мощных ударов по его важным объектам. Мор. ракетоносная авиация теперь способна наносить ракетные удары по кораблям противника с расстояний, находящихся за пределами досягаемости его зенитными ракетными и арт. средствами и зоны прикрытия истребителями. Находящиеся на вооружении подводных лодок и надводных кораблей крылатые ракеты позволяют им применять это оружие с расстояний, резко снижающих эффективность противолодочной обороны противника и исключающих использование им артиллерии и торпед. Важнейшим принципом совр. Т. ВМФ является ведение боевых действий объединёнными усилиями разнородных сил и различных видов оружия при их тесном взаимодействии.

Лит.: Горшков С., Некоторые вопросы развития военно-морского искусства, «Морской сборник», 1974, № 12; Сталбо К., Развитие советского военно-морского искусства в Великой Отечественной войне, «Морской сборник», 1973, № 8; Ачкасов В. И., Павлович Н. Б., Советское военно-морское искусство в Великой Отечественной войне, М., 1973; История военно-морского искусства, М., 1969. См. также лит. при ст. *Военно-морское искусство*.

В. И. Шлома.

ТА́КТИКА СЛЕ́ДСТВЕННАЯ, в *криминалистике* система приёмов, способствующих всестороннему и быстрому расследованию и раскрытию преступлений. Т. с. включает планирование расследования преступлений, тактич. приёмы наиболее эффективного проведения следств. действий (*осмотра следственного*, *допроса*, *обыска* и т. д.). Правила Т. с. предусматривают выдвижение нескольких следств. версий по каждому уголовному делу, основанных на собранных фактах; проведение одновременной проверки этих версий. Для более успешного раскрытия преступления создаётся план расследования, в к-ром указываются обстоятельства, подлежащие установлению, наименование и сроки проведения следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий, позволяющих собрать доказательства по делу. При разработке тактич. рекомендаций для проведения отдельных следств. действий используются данные *логики*, *психологии* и др. наук. Напр., с учётом психологич. особенностей личности различных участников процесса — обвиняемого, несовершеннолетнего свидетеля, потерпевшего — разрабатываются тактич. приёмы их допроса. Приёмы Т. с. применяют не только при расследовании преступлений, но и при рассмотрении дела в суде.

Характерная особенность Т. с. в сов. уголовном судопроизводстве — требование её строгого соответствия процессуальному закону, определяющему осн. содержание следств. действий. Приёмы Т. с. тесно связаны с приёмами и средствами криминалистической техники, с методикой расследования отдельных видов преступлений, детализирующей Т. с. применительно к специфике их расследования.

ТА́КТИКО-СТРОЕВЫ́Е ЗАНЯ́ТИЯ, одна из форм обучения личного состава, применяемая для отработки техники выполнения различных приёмов и действий при решении тактич. задач, а также для первоначального слаживания подразделений. Проводятся с подразделениями всех родов войск и спец. войск до батальона (дивизиона) включительно, с выводом материальной части или без него. Приёмы и действия по каждому учебному вопросу отрабатываются последовательно, а затем выполняются слитно. Проводятся Т.-с. з., как правило, на фоне несложной тактич. обстановки. Противник обозначается управляемыми мишенями, макетами или отдельными солдатами со средствами имитации.

ТАКТИ́ЛЬНАЯ ЧУВСТВИ́ТЕЛЬНОСТЬ (лат. tactilis — осязаемый, от tango — касаюсь), ощущение, возникающее при действии на кожную поверхность различных механич. стимулов. Т. ч. — разновидность *осязания*; зависит от вида воздействия: прикосновения, давления, вибрации (ритмичного прикосновения). Тактильные стимулы воспринимаются свободными нервными окончаниями, нервными сплетения-

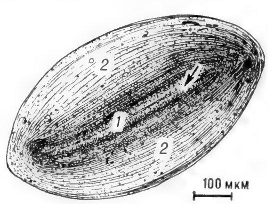


Рис. 1. Общий вид тельца Пачини (стрелкой показано начало немиелинизированной части нервного окончания): *1* — внутренняя колба; *2* — капсула рецептора.

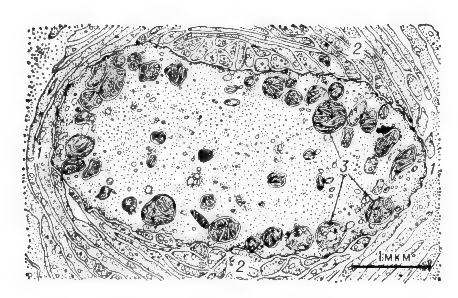


Рис. 2. Поперечное сечение немиелинизированной части нервного окончания тельца Пачини: *1* — щель во внутренней колбе; *2* — везикулы в клетках внутренней колбы; *3* — митохондрии.

ми вокруг волосяных фолликулов, тельцами Пачини (рис. 1 и 2), Мейснера и Меркеля дисками (см. *Мейснера тельца*, *Меркеля клетки*) и др. Неск. дисков Меркеля или телец Мейснера могут иннервироваться одним нервным волокном, составляя своеобразное тактильное образование. Инкапсулированные *рецепторы* (типа телец Пачини и Мейснера) определяют порог Т. ч.: они возбуждаются при прикосновении и вибрации и быстро адаптируются. Ощущение давления возникает при возбуждении медленно адаптирующихся рецепторов (таких, как свободные нервные окончания). По сравнению с др. кожными ощущениями Т. ч. быстро уменьшается при длительном раздражении, т. к. в целом процессы адаптации в тактильных рецепторах развиваются весьма быстро. Наиболее дифференцированная Т. ч. возникает при раздражении кончиков пальцев рук, губ, языка, где располагается большое количество разнообразных механорецепторных структур. Корковая часть тактильного *анализатора* представлена в постцентральной и передней эктосильвиевой извилинах (см. *Осязания органы*).

Лит.: Ильинский О. Б., Физиология кожной чувствительности, в кн.: Физиология сенсорных систем, ч. 2, Л., 1972 (Руководство по физиологии); Есаков А. И., Дмитриева Т. М., Нейрофизиологические основы тактильного восприятия, М., 1971. *О. Б. Ильинский.*

ТАКТИ́ЧЕСКАЯ ПОДГОТО́ВКА, предмет обучения войск (сил флота). Составляет основу полевой (боевой) выучки командиров, штабов и войск. Проводится в комплексе с огневой, технич., строевой подготовкой, вождением боевых машин и др. предметами. Осн. задачи Т. п.: изучение теории боя (в т. ч. уставных положений), воспитание у личного состава войск (сил) высокой психологич. устойчивости и умения успешно выполнять боевые задачи в любой обстановке, навыков в применении приёмов и способов ведения боя, умелого использования оружия, боевой техники и тактич. свойств местности; изучение войск (сил), организации, вооружения и тактических действий противника в различных видах боя; обучение командиров и штабов методам организации и ведения боя и управления подчинёнными войсками (силами) в бою, выработка у них навыков умелой организации всестороннего обеспечения войск при ведении ими боевых действий; совершенствование боевой слаженности подразделений, частей, соединений. Осн. формы обучения — *тактико-строевые занятия*, тактич. занятия и *тактические учения* (в том числе с боевой стрельбой), а с офицерами и сержантами, кроме того, лекции, семинары, групповые упражнения и др.

ТАКТИ́ЧЕСКИЕ УСЛО́ВНЫЕ ЗНА́КИ, графические изображения, применяемые для обозначения на воен. картах, планах, схемах положения и действий своих войск и противника, расположения боевой техники, оборонит. сооружений, заграждений, линий связи, штабов, тыловых учреждений, аэродромов и др. В Сов. Вооруж. Силах свои войска принято изображать красным цветом, войска противника — синим, коричневым или зелёным, оборонит. сооружения и заграждения — чёрным (см. рис.).

«ТАКТИ́ЧЕСКИЙ ЦЕНТР», подпольное политическое объединение контрреволюционных сил, возникшее в Москве в апреле 1919 для согласования их деятельности в борьбе против Советской власти. В «Т. ц.» входили *Совет общественных деятелей*, *«Национальный центр»*, *«Союз возрождения России»* и другие антисоветские группировки. Руководителями «Т. ц.» были Н. Н. Щепкин и кн. С. Е. Трубецкой (от «Нац. центра»), Д. М. Щепкин и С. М. Леонтьев (от Совета общественных деятелей), С. П. Мельгунов (от «Союза возрождения России»). «Т. ц.» действовал в тесном контакте с А. И. Деникиным, А. В. Колчаком и Н. Н. Юденичем, воен. подпольными антисоветскими группами и иностр. интервентами (Антантой). Особая воен. комиссия «Т. ц.» подготовила план контрреволюц. мятежа в Москве и захвата Кремля при подходе к столице деникинских войск. Часть деятелей «Т. ц.» была привлечена к ответственности при ликвидации «Нац. центра» в авг.— сент. 1919. Руководящее ядро «Т. ц.» было арестовано в феврале 1920 органами ВЧК, после чего вся организация была разгромлена.

Лит.: Голинков Д. Л., Крушение антисоветского подполья в СССР (1917—1925 гг.), М., 1975, с. 348—54, 451—53. *Д. Л. Голинков.*

ТАКТИ́ЧЕСКОЕ УЧЕ́НИЕ, одна из основных форм *тактической подготовки* и боевого слаживания подразделений, частей и соединений всех родов войск (сил флота), обучения их командиров и штабов приёмам организации и ведения боя путём решения тактич. задач на местности в условиях, наиболее приближенных к боевой действительности. В Сов. Вооруж. Силах Т. у. делятся на общевойсковые (проводятся подразделениями, частями и соединениями) и тактико-специальные (инженерные, связи, тыловые и др.). Общевойсковые Т. у. от роты и выше проводятся обычно по комплексным темам, охватывающим отработку неск. видов боевых действий. Осн. цели Т. у.: совершенствование тактич. знаний и практич. навыков солдат и сержантов в выполнении ими различных боевых задач, а командиров, кроме того,— в организации боя и управлении подразделениями в бою. Т. у. могут быть двусторонними или односторонними; на двустороннем учении обе стороны действуют в соответствии с организацией и тактикой сов. войск; на одностороннем — противник обозначается отд. солдатами и подразделениями со средствами имитации, управляемыми мишенями и макетами применительно к тактике действий вероятного противника. Продолжительность Т. у. может быть от неск. часов до неск. суток. В ходе учений могут проводиться боевые стрельбы подразделений из штатного оружия и артиллерии, бомбометание авиации, пуски ракет и др. *Н. Н. Фомин.*

ТАКТОВИ́К, один из размеров рус. *тонического стихосложения*; в наиболее установившейся терминологии — это стих, в к-ром объём интервалов между сильными местами (*иктами*) колеблется в диапазоне: 1—2—3 слога (реже 0—1—2

слога); пропуски ударений на сильных местах редки, зато в 3-сложных интервалах часты избыточные ударения на среднем слоге. Т. о., Т. занимает в системе рус. стихосложения промежуточное место между более строгим *дольником* (где объём междуиктовых интервалов колеблется лишь в диапазоне 1—2 слогов) и более свободным *акцентным стихом* (где объём междуиктовых интервалов практически неограничен). Стих, близкий к Т., встречается в нар. поэзии и её лит. имитациях («Песни западных славян» А. С. Пушкина); разработка его в русской лирике начинается с 1900-х гг.; окончательно оформляется Т. в творчестве В. А. Луговского, И. Л. Сельвинского, Н. Н. Асеева и др. Пример Т.:

Такая была ночь — что ни шаг, то окоп,
Вприсядку выплясывал огонь,
Подскакивал Чонгар, и ревел Перекоп,
И рушился махновский конь.
(В. А. Луговской).

Термин «Т.» был введён в стиховедение А. П. Квятковским (но определён им не по метрическим, а по декламационным признакам), употреблялся в расширенном значении Сельвинским, в суженном — Г. А. Шенгели, а нек-рыми теоретиками отвергался вовсе.

Лит.: Квятковский А., Поэтический словарь, М., 1966; Гаспаров М., Современный русский стих, М., 1974. *М. Л. Гаспаров.*

ТАКУАРЕМБО́ (Tacuarembó), город в Уругвае, адм. центр деп. Такуарембо. 29 тыс. жит. (1963). Ж.-д. станция. Центр крупного р-на экстенсивного животноводства. Торговля шерстью, кожей, шкурами. Обработка с.-х. сырья.

ТАКШАШИ́ЛА, в древности город на С.-З. Индии; см. *Таксила*.

ТАКЫ́Р (тюрк.— гладкий, ровный, голый), 1) дно периодически пересыхающих озёр, расположенных в р-нах распространения глинистых пород пустынных и полупустынных зон. Во влажное время Т. покрыт тонким слоем воды, к-рая, высыхая, обнажает липкую, вязкую грязь; при высыхании грязь уменьшается в объёме, покрывается коркой, разбитой трещинами на полигоны разных форм и размеров (от неск. $м^2$ до десятков $км^2$) в зависимости от состава отложений, степени засолённости и т. п. Формируется при условии залегания грунтовых вод на глубине более 1,5 *м*, когда излишки соли уходят в грунтовые воды и возвращаются обратно по капиллярам. 2) Тип почв, образующихся на плоских глинистых понижениях в пустынях и полупустынях. В профиле почвы выделяются два чётко выраженных горизонта — верхняя (до 8—10 *см* мощности) плотная глинистая и слоеватая корка, не содержащая солей, под которой залегает пласт слабо изменённой засолённой почвообразующей породы. Т. почти лишены растительности; на них встречаются лишь водоросли и лишайники.

ТАЛАКО́ВКА, посёлок гор. типа в Донецкой обл. УССР. Подчинён Орджоникидзевскому райсовету г. Жданова. Расположен на р. Кальмиус, в 11 *км* от ж.-д. ст. Жданов-Грузовой (на линии Донецк—Жданов). Овощеводческий совхоз; овощеперерабат. цех.

ТАЛАЛА́ЕВ Владимир Тимофеевич [17(29).5.1886 — 1.9.1947, Москва], советский патологоанатом, засл. деятель науки РСФСР (1942). Чл. КПСС с 1946. Окончил мед. ф-т Моск. ун-та в 1912, зав. патоморфологич. отд. Моск. областного научно-исследовательского клинич. ин-та (1918—47), одновременно заведовал кафедрами патологич. анатомии Центр. ин-та усовершенствования врачей (1930—41) и др. Осн. труды посвящены проблеме *ревматизма*. Т. изучен гистогенез ревматич. гранулёмы (т. н. гранулёма Ашоффа—Т.) в оболочках сердца, установлена цикличность тканевых изменений при ревматизме (3 фазы их развития), создана клинико-анатомич. классификация ревматизма. Монография Т. «Острый ревматизм» (1929) отмечена премией Междунар. антиревматич. лиги (1936). Др. работы Т. посвящены морфологии сепсиса, сенсибилизации и аллергии, желчнокаменной болезни, крупозной пневмонии и др. Т. разработан пластинчатый метод изготовления анатомич. препаратов (1923), нашедший широкое применение в музейной практике. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч.: Избр. труды, М., 1953.

ТАЛАЛА́ЕВКА, посёлок гор. типа, центр Талалаевского р-на Черниговской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Бахмач—Ромодан. 4,4 тыс. жит. (1975). Маслодельный, хлебный, кирпичный з-ды; пищекомбинат.

ТАЛАЛИ́ХИН Виктор Васильевич (18.9.1918, с. Тепловка Вольского р-на Саратовской обл.,— 27.10.1941, ок. Подольска), советский лётчик, младший лейтенант (1938), Герой Сов. Союза (8.8.1941). Сын рабочего. Окончил Борисоглебскую военную авиац. школу лётчиков (1938). Участвовал в сов.-финл. войне 1939—1940. В Великую Отечеств. войну 1941—45 был зам. командира авиаэскадрильи 177-го истребит. авиаполка. В ночь на 7 авг. 1941 впервые произвёл таран в ночном возд. бою, сбив на подступах к Москве вражеский бомбардировщик. В последующих боях сбил ещё 5 самолётов противника. В окт. 1941 геройски погиб в возд. бою. В 1960 в г. Подольске ему установлен бронзовый памятник. В 1948 зачислен навечно в 1-ю эскадрилью авиаполка. Награждён орденом Ленина, орденами Красного Знамени и Красной Звезды. Похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

В. В. Талалихин.

Лит.: Утехин С., Виктор Талалихин, 2 изд., М., 1965.

ТАЛАМИ́ЧЕСКОЕ ЖИВО́ТНОЕ, животное, искусственно лишённое коры больших полушарий головного мозга и переднебазальных ядер подкорки, с сохранённой большей частью межуточного мозга (на уровне таламуса — *зрительных бугров*) и отделов, расположенных кзади от него. Поскольку в пределах сохранённого межуточного мозга находятся высшие подкорковые центры вегетативной иннервации, Т. ж. способно осуществлять осн. вегетативные функции (обмен веществ, терморегуляция и т. д.). Изменения двигат. реакций у Т. ж. тем значительнее, чем выше организовано животное. Таламич. кролики по своей способности выполнять локомоторные акты практически не отличаются от нормальных животных. Кошки в послеоперационный период пребывают в состоянии, напоминающем сон. При достаточно сильных раздражениях кожной поверхности они отвечают различными моторными реакциями: бег, прыжки и т. д. Сохраняются у них рефлексы умывания, чесания. Пищевая реакция происходит только после соприкосновения пищи с полостью рта. Двигат. активность таламич. собаки резко снижена. Животные в большинстве случаев неподвижны и перемещаются только при действии достаточно сильных раздражителей. Резко отличаются от нормальных животных таламич. обезьяны, к-рые скоро погибают после подобной операции. У оперированных животных отмечают дрожание конечностей, стереотипные движения, невозможность лазания, нормального перемещения тела и т. д. Т. ж. проявляют типичные реакции организма, связанные обычно с чувством *боли*. Интенсивность реакций Т. ж. зависит от отсутствия тормозных влияний коры головного мозга.

Лит.: Павлов И. П., Полн. собр. соч., 2 изд., т. 1, М.—Л., 1951, с. 520; Беритов И. С., Общая физиология мышечной и нервной системы, 3 изд., т. 2, М., 1966, с. 386; Шеррингтон Ч., Интегративная деятельность нервной системы, [пер. с англ.], Л., 1969, с. 252. *В. Г. Зилов.*

ТАЛА́МУС, центральная часть межуточного мозга; то же, что *зрительные бугры*.

ТАЛА́НТ, см. в ст. *Способности*.

ТАЛА́НТ (греч. tálanton, первонач.— вес, весы), наиболее крупная весовая и ден.-счётная единица Др. Греции, Вавилона, Персии и др. областей Малой Азии. В Др. Греции Т. делился на 60 мин (1 мина = 100 *драхмам*). Реформой Солона (594 до н. э.) был введён малый аттический Т., содержавший 26,2 *кг* серебра (при Александре Македонском — 25,9 *кг*), к-рый приобрёл наибольшую известность. Эгинский Т. содержал 37 *кг*. В ассиро-вавилонской системе мер Т. равнялся 30,3 *кг*.

ТАЛА́РА (Talara), город на С.-З. Перу, в деп. Пьюра. 38 тыс. жит. (1969). Порт на Тихом ок. (грузооборот 2,9 млн. *т* в 1970). Центр нефтедоб. р-на. Крупнейший в Перу нефтепереаб. з-д. Предприятия пищ. пром-сти. Построен (1975) нефтехим. з-д (произ-во аммиака, мочевины), строится (1976) сажевый з-д. Ввоз нефти и вывоз нефтепродуктов.

ТАЛА́С, река в Кирг. ССР и Казах. ССР. Дл. 661 *км*, пл. басс. 52 700 $км^2$ (в т. ч. горной части 9240 $км^2$). Образуется при слиянии рр. Каракол и Учкошой, стекающих со склонов хребтов Киргизский Алатау и Таласский Алатау, течёт по межгорной долине. На равнине воды разбираются для орошения, и Т. заканчивается в песках *Муюнкум*. Питание ледниково-снеговое. Половодье с конца апреля по начало сентября. Ср. расход воды в верховьях (555 *км* от устья) 15,7 $м^3/сек$, выше Джамбула (444 *км* от устья) 27,4 $м^3/сек$. Ледовые явления с декабря по март (устойчивого ледостава не бывает). На Т. Кировское водохранилище; гг. Талас, Джамбул.

ТАЛА́С, город (с 1944) респ. подчинения, центр Таласского р-на Кирг. ССР. Расположен на р. Талас, на выс. 1280 *м*. Автодорогой связан с ж.-д. ст. Джамбул и г. Фрунзе. 22 тыс. жит. (1974). Маслозавод, хлебокомбинат, пивовар. з-д,

швейная ф-ка, филиал Фрунзенского производственного обув. объединения. ГЭС. Мед. уч-ще. Близ. Т.— *Манаса мавзолей*.

ТАЛА́СО-ФЕРГА́НСКИЙ РАЗЛО́М, крупное тектоническое нарушение земной коры, пересекающее Тянь-Шань. Протяжённость св. 800 *км*, проходит вдоль Ферганского, Таласского и Каратауского хребтов. Сместитель разлома вертикален. Т.-Ф. р. возник в конце эпохи герцинского тектогенеза. В пермотриасовое время зап. крыло разлома было перемещено на С.-З. относительно вост. крыла (правый сдвиг) на расстояние св. 100 *км*. В юрское время вдоль отд. участков разлома возникли грабены, в к-рых накапливались терригенные и угленосные отложения. Движения по Т.-Ф. р. продолжались и позднее. Суммарная величина горизонтальных перемещений с позднего палеозоя до голоцена достигла 180 *км* (с учётом пластич. деформации крыльев разлома — 250 *км*), вертикальные перемещения — неск. *км*. В историч. время вдоль Т.-Ф. р. произошло горизонтальное смещение русел водотоков и др. совр. морфоструктур на расстояние в 30—50 *м*. Зона разлома сейсмична; очаги землетрясений достигают глубины 50 *км*.

Лит.: Буртман В. С., Таласо-Ферганский сдвиг (Тянь-Шань), М., 1964; Суворов А. И., Закономерности строения и формирования глубинных разломов, М., 1968.

В. С. Буртман.

ТАЛАССЕМИ́Я (от греч. thálassa — море и háima — кровь), средиземноморская болезнь, наследственная гемолитическая *анемия*, выявленная впервые (1925) у жителей средиземноморских р-нов. Обусловлена нарушениями в синтезе гемоглобина (см. *Гемоглобинопатии*).

ТАЛА́ССКАЯ ДОЛИ́НА, межгорная котловина в Сев. Тянь-Шане (б. ч. в Кирг. ССР), между хребтами Киргизский на С. и Таласский Алатау на Ю., дл. ок. 250 *км*. Расположена на выс. 600—2000 *м*. По днищу котловины протекает р. Талас. Склоны и коренное днище сложены сланцами, песчаниками, известняками с интрузиями гранитов. Господствуют полупустынные, сухостепные и степные ландшафты, на плоском дне долины и конусах выноса притоков Таласа — оазисные земли. В ниж. части Т. д. выше с. Кировского сооружены плотина и водохранилище с целью орошения. В Т. д.— г. Талас.

ТАЛА́ССКИЙ АЛАТА́У, Таласский Алатоо, горный хребет в Тянь-Шане (б. ч. в Кирг. ССР), отделяющий Таласскую долину от хребтов и долин Зап. Тянь-Шаня и зап. части Внутр. Тянь-Шаня. Дл. ок. 270 *км*. Выс. до 4482 *м* (г. Манас). Сложен преим. метаморфич. сланцами, гранитами. Гребень скалистый, имеются ледники; ландшафты каменистого высокогорья, высокогорных лугов и лугостепей (субальпийских и альпийских). На склонах — степные и лесо-лугово-степные ландшафты.

ТАЛАССО́ИД (от греч. thalassoeidḗs — подобный морю), крупное лунное кратерное образование, по размерам близкое к круглым лунным морям, но в отличие от них имеющее светлое дно, не залитое тёмной лавой.

ТАЛАССОКРАТИ́ЧЕСКИЕ ПЕРИО́ДЫ в истории Земли, периоды широкого распространения морей на поверхности совр. континентов. Противопоставляются *геократическим периодам*, для к-рых характерно значит. увеличение площади суши. По времени Т. п. относятся к середине *тектонических циклов* (этапов), когда на большей части земной поверхности преобладали опускания земной коры, в связи с к-рыми почти повсеместно значит. площади материков заливались морем. Увеличение площади гидросферы способствовало развитию влажного морского климата с малыми колебаниями темп-ры. В течение Т. п. накапливались преим. морские осадочные толщи, среди к-рых большую роль играли карбонатные породы. К числу Т. п. относятся средний кембрий, верх. силур, средний и начало позднего девона, ранний карбон и поздний мел.

ТАЛАССОКРАТО́Н (от греч. thálassa — море и krátos — сила, мощь), тектонически относительно устойчивая и ровная область *ложа океанов*. Термин введён австралийским геологом Р. Фейрбриджем в 1955 в связи с началом изучения геологии *океанов*. С открытием (1960—70-е гг.) мировой системы *срединноокеанических хребтов* — тектонически активных (подвижных) поясов дна океанов — стало очевидным, что Т. не могут включать в себя последние. Поэтому относительно устойчивые участки дна океанов за пределами срединноокеанич. хребтов стали выделяться некоторыми исследователями под др. назв.— океанических плит, или талассопленов. В концепции «*новой глобальной тектоники*» (или тектоники плит) Т. составляют часть плит литосферы.

ТАЛАССОТЕРАПИ́Я (от греч. thálassa — море и *терапия*), раздел *климатотерапии*, изучающий комплекс климатотерапевтических (воздушные ванны, солнцелечение, пребывание на морском воздухе) и гидротерапевтических (морские купания) процедур на приморских курортах.

ТАЛА́УД (Talaud), группа островов в зап. части Тихого ок. между Молуккскими о-вами и о. Минданао. Терр. Индонезии. Пл. 1281 *км*², выс. 680 *м* (на о. Каракелонг). Сложены габбро, базальтами, песчаниками и (в прибрежной зоне) коралловыми известняками. Тропич. леса. Вывоз копры и древесины. Рыболовство. Морской порт Бео.

ТАЛА́ШКИНО, село в 18 *км* от Смоленска, бывшее имение мецената, коллекционера и художницы М. К. *Тенишевой*, с 1946 — историко-художественный заповедник. Сохранились парк, здание художеств. мастерской Тенишевой; ок. Т. на хуторе Флёново — «Теремок» (по проекту худ. С. В. Малютина; 1901—02) и церковь св. Духа (по проекту С. В. Малютина, М. К. Тенишевой, И. Ф. Барщевского, 1902—05; мозаика — 1910—12, 1914, худ. Н. К. Рёрих, обе постройки в «русском стиле»). В кон. 19 — нач. 20 вв. Т.— значительный центр художественной жизни. Стремясь возродить крест. художеств. ремёсла, Тенишева и приглашённые ею художники организовали учебные и художественно-пром. мастерские (столярные, резьбы и росписи по дереву, гончарные, вышивки и др.). В продукции мастерских, выполнявшейся мастерами по эскизам проф. художников и своим, традиции рус. нар. иск-ва сочетались с чертами стиля «модерн». В Т. бывали и работали худ. Малютин, М. А. Врубель, Рёрих, Александр Н. и Альберт Н. Бенуа, М. В. Нестеров, К. А. Коровин, И. Е. Репин, скульптор П. П. Трубецкой, композиторы А. А. Андреев, И. Ф. Стравинский и др.

Лит.: Рыбченков Б. Ф., Чаплин А. П., Талашкино, [М., 1973]; Журавлёва Л. С., Теремок, [М.], 1974.

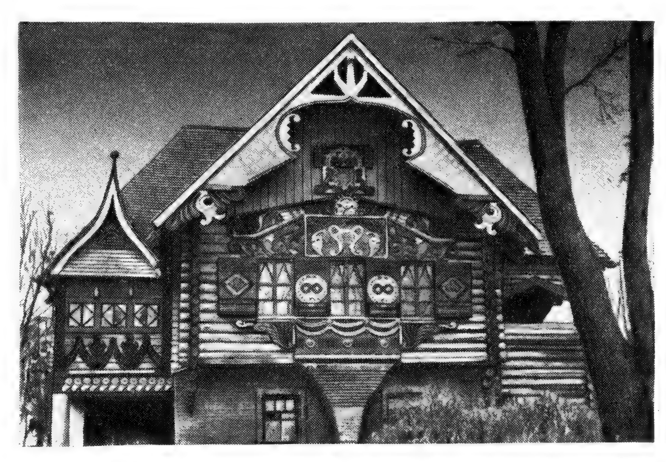
ТАЛА́Я, Горячие Ключи, посёлок гор. типа в Хасынском р-не Магаданской обл. РСФСР. Расположен в долине р. Талой, в 287 *км* к С.-В. от Магадана. Бальнеогрязевой курорт. Климат резко континентальный с суровой зимой (ср. темп-ра янв. — 39 °C) и прохладным летом (ср. темп-ра июля до 20 °C); осадков ок. 460 *мм* в год. Леч. средства: минеральный источник, воду к-рого с хим. составом

$$\mathrm{MO, 5\,H_2SiO_3\,0{,}148\,Fe\,0{,}018} \times$$

$$\times \frac{\mathrm{(HCO_3+CO_3)\,33Cl\,31F16}}{\mathrm{(Na+K)\,96\,Ca\,3}}\ \mathrm{T87°CpH9{,}0}$$

используют для ванн и питья; глинисто-силикатные илы оз. Налимное. Лечение заболеваний органов движения и опоры, периферич. нервной системы, гинекологических, кожи. В Т.— птицеводческий совхоз.

ТАЛВИ́Р Алексей Филиппович [р. 8(21).3.1909, с. Большое Батырево Чуваш. АССР], чувашский советский писатель. Чл. КПСС с 1941. Учился в МГУ (1929—1933). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Печатается с 1927. Осн. темы Т.— индустриализация Чувашии, духовный рост людей труда: кн. рассказов «Энтузиасты» (1948), «Мой завод»



«Теремок» в Талашкине. 1901 — 02. По проекту художника С. В. Малютина.

(1950), роман «Люди из Батыр-Яла» (рус. пер. 1933), повесть «Ты будешь инженером» (1952), роман «Фундамент» (1965; рус. пер. 1972). Повесть «На Буинском тракте» (1954) посв. жизни дореволюц. чуваш. деревни. Произв. Т. переведены на языки народов СССР. В 1954—58 пред. правления СП Чуваш. АССР. Награждён орденом Красной Звезды и медалями.

Соч. в рус. пер.: Живая ветка. Повести и рассказы, М., 1962; Вутлан зажигает огни. Роман, М., 1967.

Лит.: Юрьев М., Писатели советской Чувашии, Чебоксары, 1975.

ТАЛГА́Й, Тальгай (Talgai), стоянка кам. века в юго-вост. Квинсленде (вост. Австралия), где в 1884 был обнаружен повреждённый череп древнего человека. В этих же слоях найдены кости вымерших сумчатых животных. Череп из Т. похож на черепа совр. австралийских аборигенов, но массивнее, с сильнее развитыми *надбровными дугами* и более выраженным *прогнатизмом.* Принадлежал представителю одной из протоавстралоидных групп, заселявших Австралию в древности. Абс. древность — 10—12 тыс. лет.

ТАЛГА́Р, город (с 1959) обл. подчинения, центр Талгарского р-на Алма-Атинской обл. Казах. ССР. Расположен на сев. склонах Заилийского Алатау, на автодороге, в 25 *км* к В. от Алма-Аты. 40 тыс. жит. (1974). Швейная и кошмоваляльная ф-ки, спиртовой, винодельческий з-ды, маслозавод, производство строительных материалов. Техникумы: с.-х. и механизации с. х-ва, мед. уч-ще. Постоянная сейсмологическая экспедиция Ин-та физики Земли АН СССР.

ТАЛГА́РСКИЙ МАССИ́В, горный массив в Сев. Тянь-Шане с пиком Талгар (4973 *м*) в Казах. ССР и на границе с Кирг. ССР. Образован наиболее высокой частью хр. Заилийский Алатау между истоками р. Талгар и верховьем Чилика и примыкающей с Ю. перемычкой, соединяющей названный хребет с хр. Кунгей-Алатау. Сложен преим. гранитами. Общая площадь оледенения 271 *км*².

ТАЛГИ́, бальнеологич. курорт Даг. АССР, в 18 *км* от Махачкалы. Лето жаркое (ср. темп-ра июля 24 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. —1 °С); осадков 410 *мм* в год. Леч. средства: сероводородные минеральные источники, воду к-рых используют (в разведённом виде) для ванн. Лечение заболеваний органов движения и опоры, нервной системы, гинекологических, кожи. Санаторий.

ТАЛДА́Н, посёлок гор. типа в Сковородинском р-не Амурской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. Леспромхоз.

ТА́ЛДОМ, город, центр Талдомского р-на Московской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Москва — Савёлово, в 110 *км* к С. от Москвы. Обувная, швейная ф-ки, з-д технологич. оборудования, птицекомбинат, молочный з-д, леспромхоз. Краеведческий музей.

ТАЛДУРИ́НСКИЙ ЛЕДНИ́К, ледник на склонах Южно-Чуйского хр. на Алтае (дл. 8 *км*, пл. 22 *км*²). Берёт начало 7 потоками в цирке, в обрамлении к-рого вершины выс. ок. 4000 *м*; имеет выход на С.-В. в долину р. Талдуры. За последние 70 лет сократился на 2 *км*.

ТАЛДЫ́К, перевал через вост. часть Алайского хр. (в Кирг. ССР), между верховьем р. Гульча и Алайской долиной. Выс. 3615 *м*. Через перевал проходит автомобильный тракт Ош — Хорог.

ТАЛДЫ́-КУРГА́Н, город, центр Талды-Курганской обл. Казах. ССР. Расположен на р. Каратал в предгорьях Джунгарского Алатау, на выс. св. 600 *м*. Ж.-д. станция. 80 тыс. жит. (1975). Возник на месте основанного во 2-й пол. 19 в. с. Гавриловка (переименованного в 1920 в с. Т.-К.). С 1930 — центр Талды-Курганского р-на Алма-Атинского округа Казах. АССР. С 1944 — город. В 1944—59 и с 1967 — центр Талды-Курганской обл. Казах. ССР. В Т.-К. з-ды: аккумуляторный, плодоконсервный; ф-ки: швейная, обувная, мебельная и др.; комбинат стройматериалов. Пед. ин-т, индустриально-пед. и зоовет. техникумы, медицинское училище. Историко-краеведческий музей.

ТАЛДЫ́-КУРГА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе Казах. ССР. Образована 23 дек. 1967 (ранее, 16 марта 1944, была выделена из Алма-Атинской обл., а 6 июня 1959 вновь объединена с ней). На В. граничит с Китаем. Пл. 118,5 тыс. *км*², нас. 664 тыс. чел. (1975). В Т.-К. о. 12 адм. районов, 5 городов и 10 посёлков гор. типа. Центр — г. Талды-Курган. Т.-К. о. награждена орденом Ленина (5 марта 1973). (Карту см. на вклейке к стр. 177.)

Природа. Область расположена в юго-вост. части республики, к Ю. от оз. Балхаш и Алакольских озёр и к С. от р. Или. Вост. и юго-вост. части Т.-К. о. заняты *Джунгарским Алатау* (выс. до 4442 *м*). Между Джунгарским Алатау и хр. Барлык находится широкий горный проход — *Джунгарские Ворота.* В Балхаш-Алакольской котловине (с выс. 340—600 *м*) и на Илийской равнине, прорезанных реками, большую часть терр. занимают грядовые пески (Сары-Ишикотрау, Люккум, Жаманкум, Моинкум и др.).

Климат резко континентальный. Зима умеренно холодная (ср. темп-ры января — 5 °С на С., 0 °С на Ю.), лето жаркое и сухое (ср. темп-ры июля 25 °С на С., 27 °С на Ю.). Осадков от 128 *мм* на равнинах до 700—800 *мм* в горах в год (с максимумом поздней весной). Вегетационный период в предгорьях и на равнине 200—250 *сут.*

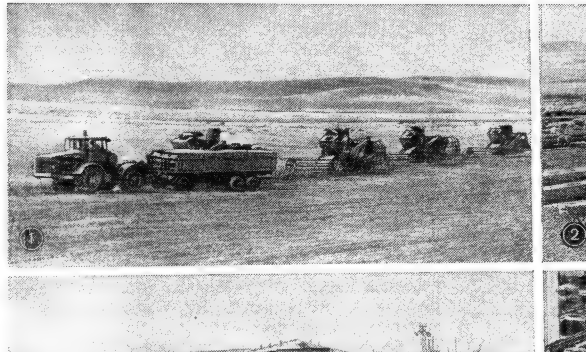
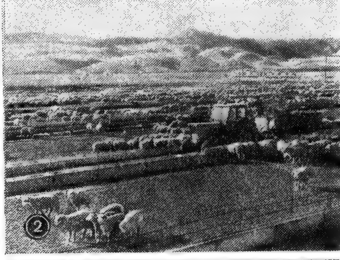
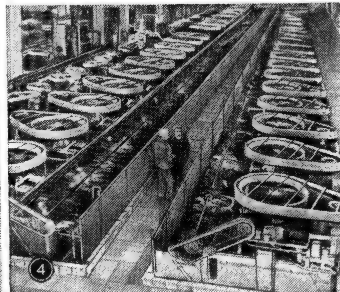
Реки имеют ледниково-снеговое питание и относятся к бессточному басс. Балхаш-Алакольских озёр. Крупнейшие реки — Или, Каратал (с притоками Коксу и Биже), Аксу, Лепсы впадают в оз. Балхаш или теряются в песках (Биён и др.); другие реки текут в сторону Алакольских озёр (Тентек и др.) или являются правыми притоками р. Или (Усек, Хоргос и др.); все они широко используются для орошения и отчасти как источники гидроэнергии. Крупнейшие озёра — Балхаш (солёная вост. часть), Алаколь, Жаланашколь (солёные), Сасыкколь и Уялы (пресные). В горах много минеральных источников (Арасан-Капал, Ойсаз и др.).

Равнинные части области заняты полынно-солянковыми пустынями и полупустынями на бурых пустынно-степных почвах; это осн. массивы зимних пастбищ. Большие площади занимают также пески с зарослями саксаула, песчаных злаков и кустарников, перемежающихся с пятнами солонцов, солончаков и такыров, а в поймах рек и по побережьям озёр — с тугайными лесами (из тополя-туранги и тамариска) или зарослями тростника и чия на лугово-солончаковых почвах. В горах ярко выражена высотная поясность: в предгорьях (на выс. 600—700 *м*) полупустыни переходят в злаково-полынные сухие степи на серозёмных и светло-каштановых почвах, выше, по склонам гор и на горных плато (до выс. 1200—1300 *м*), преобладают злаковые степи на горностепных каштановых и чернозёмных почвах; это — осн. район орошаемого земледелия в нижней части и неполивного (богарного) — в верхней. С выс. 1200—1300 *м* появляются лиственные осиново-берёзовые и яблоневые леса паркового типа, а выше 1700—1800 *м* — хвойные из тянь-шаньской ели с примесью пихты на тёмноцветных горно-лесных почвах и, наконец, высокогорные субальпийские и альпийские разнотравные луга на горнолуговых почвах — осн. массивы летних пастбищ (джайляу). Леса и кустарники занимают 3,2% площади области.

В полупустынях водятся волк, лисица, заяц-толай, мелкие грызуны, сайга, из птиц — дрофа, из пресмыкающихся — змеи, степная черепаха, ящерицы; в тростниковых зарослях встречаются кабан и фазан, акклиматизирована ондатра; на водоёмах — утки, гуси, лебеди; в горах — бурый медведь, барсук, горный козёл, архар, марал, каменная куропатка (кеклик). В озёрах и р. Или водятся сазан, маринка, окунь, лещ и др.

Население. Осн. население: казахи, русские, украинцы, корейцы; живут также уйгуры, татары, немцы, поляки и др. Ср. плотность населения 5,6 чел. на 1 *км*². Наиболее плотно заселены пред-

Талды-Курган. Гостиница.

1. Уборка зерновых в колхозе им. Ленина Кировского района. 2. Откормочный комплекс совхоза «Жоломанский» Кербулакского района. 3. Талды-Курган. Улица им. Ленина. 4. На обогатительной фабрике Текелийского свинцово-цинкового комбината.

горья и горные долины (нередко более 20 чел. на 1 *км*^{2}). Почти не заселены полупустынные р-ны и высокогорья. 41% населения Т.-К. о.— городское (269 тыс. чел. в 1975). Все гор. поселения невелики и возникли почти целиком в сов. годы в связи со стр-вом жел. дорог, разработкой месторождений полезных ископаемых и др.

Хозяйство. Осн. отрасли х-ва — орошаемое и неполивное земледелие, мясомолочное и мясо-шёрстное животноводство, пищевая и лёгкая пром-сть, работающая на местном сырье, а также горнодоб. пром-сть. Энергетика базируется на привозном кузнецком и карагандинском угле. Гл. отрасли пром-сти — добыча полиметаллов (месторождение Текели), пищ. (сах., мясоконсервная, рыбная, маслодельная, маслобойно-жировая, мукомольная, пивоваренная, винодельческая), лёгкая (швейная, трикот., кож., обувная), а также машиностроение и металлообработка, деревообр., произ-во стройматериалов. Осн. пром. центры: Текели (свинцово-цинковый комбинат, предприятия лёгкой и пищ. пром-сти), Талды-Курган (з-ды аккумуляторный, плодоконсервный, сахарный, ф-ки швейная, обувная, мебельная и др.), Уштобе (мясокомбинат и др.), пос. Кировский, Карабулак, Джансугуров (сах. з-ды), Лепсы (металлообработка), рыбозаводы (на побережье и островах Балхаша и Алакольских озёр).

Среди с.-х. угодий (7,9 млн. *га* в 1974) преобладают пастбища (св. 85% — 6,7 млн. *га*); на пашню приходится 846 тыс. *га* (ок. 11% площади с.-х. угодий), в т. ч. 233 тыс. *га* орошаемой пашни (ок. 28% пашни). В с. х-ве на продукцию животноводства приходится 65%, а на продукцию земледелия 35%. Посевная площадь 882 тыс. *га* (1974), в т. ч. на орошаемых землях 219 тыс. *га*; под зерновыми культурами более $^2/_3$ площади (583,8 тыс. *га*), гл. обр. под пшеницей и ячменём; возделывают также рис, овёс, просо, кукурузу и различные кормовые культуры (237 тыс. *га*). Из технич. культур (43 тыс. *га*) выращивают гл. обр. сах. свёклу (35 тыс. *га*) и отчасти подсолнечник; под картофелем занято 11,8 тыс., а под овощами и бахчевыми культурами 6,6 тыс. *га*; развиты садоводство (яблоня, груша, абрикос) и виноградарство. В поголовье скота резко преобладают овцы и козы (3093,8 тыс. голов на 1 янв. 1975), разводят также крупный рогатый скот (314,2 тыс. голов), свиней (95 тыс.), лошадей (87,4 тыс.), верблюдов (3,4 тыс. голов) и домашнюю птицу. На Балхаше, Алакольских озёрах, реках и прудах — рыболовство и рыбоводство. На базе минеральных источников — бальнеологич. курорты Арасан-Капал и др.

Длина жел. дорог 837 *км*. Единств. магистраль — участок Турксиба (часть линии Новосибирск — Алма-Ата — Ташкент), от неё на В. проведены ж.-д. ветки: Актогай — Дружба и Коксу — Текели. Длина автомоб. дорог (1974) 4368 *км* (в т. ч. 3089 *км* с твёрдым покрытием); важнейшая из них: Алма-Ата — Талды-Курган — Семипалатинск. По оз. Балхаш и р. Или — регулярное пароходное сообщение. Талды-Курган имеет воздушное сообщение с Алма-Атой и многими районными центрами области.

Внутренние различия. Сев. Приджунгарье — неполивное (богарное) и орошаемое зерновое земледелие с посевами подсолнечника, садоводством, мясо-молочным животноводством, полустойловым и мясо-шёрстным овцеводством отгонно-пастбищного типа, а также пчеловодством и рыболовством. Зап. Приджунгарье — орошаемое земледелие с большой ролью рисосеяния и свеклосеяния, огородничества, садоводства; мясо-молочное скотоводство и мясо-шёрстное овцеводство, а также прудовое рыболовство, пищ., лёгкая и горнодоб. пром-сть. Южное Приджунгарье — орошаемое зерновое земледелие, садоводство, огородничество и виноградарство, отгонно-пастбищное овцеводство. Прибалхашье — отгонно-пастбищное овцеводство и верблюдоводство, рыболовство, небольшие очаги поливного земледелия.

О. Р. Назаревский.

Культурное строительство и здравоохранение. В 1974/75 уч. г. в 432 общеобразоват. школах всех видов обучалось ок. 165,6 тыс. уч-ся, в 15 проф.-технич. уч. заведениях системы Госпрофобра СССР — 7,6 тыс. уч-ся, в 7 ср. спец. уч. заведениях — 7,8 тыс. уч-ся, в пед. ин-те в Талды-Кургане — св. 600 студентов. В 1975 в 275 дошкольных учреждениях воспитывалось 25,8 тыс. детей. На 1 янв. 1975 работали 452 массовые библиотеки (3523 тыс. экз. книг и журналов), областной ист.-краеведч. музей в Талды-Кургане и музей «Черкасской обороны» 1919 в с. Черкасское, 514 киноустановок, 45 внешкольных учреждений, в т. ч. 15 дворцов пионеров, 4 станции юных техников, станция юных натуралистов, экскурсионно-туристич. станция, 12 музыкальных школ, 12 спортивных школ.

Выходят областные газеты на казах. яз.— «Октябрь туы» («Знамя Октября», с 1944), на рус. яз.— «Заря коммунизма» (с 1944). Ретранслируются телевизионные программы из Москвы («Восток» 13 *ч* в сутки, «Орбита» 6,5 *ч*) и из Алма-Аты (8 *ч* на казах. и рус. яз.). Программы Всесоюзного радио занимают 8,7 *ч* в сутки, Респ. радио 9,5 *ч*, местное радиовещание ведётся в объёме 1,5 *ч* на казах. и рус. яз.

На 1 янв. 1975 было 100 больничных учреждений на 7 тыс. коек (10,5 койки на 1 тыс. жит.); работали 1153 врача (1 врач на 576 жит.). Курорт *Арасан-Капал*.

Лит.: Казахская ССР. Экономико-географическая характеристика, М., 1957; Хан И. В., Талды-Курганская область (Краткий экономико-географический очерк), А.-А., 1956; Казахстан, М., 1969 (Природные условия и естественные ресурсы СССР); Казахстан, М., 1970 (серия «Советский Союз»); Народное хозяйство Казахстана в 1971 г. Стат. сборник, А.-А., 1972; Ярмухамедов М. Ш., Экономическая география Казахской ССР, А.-А., 1975.

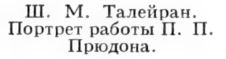
ТА́ЛЕВ Димитр (псевд.; наст. имя и фам.— Димитр Талев Петров) (14.9.1898, Прилеп, Македония, ныне СФРЮ,— 20.10.1966, София), болгарский писатель, нар. деятель культуры Болгарии (1966). Окончил Софийский ун-т (1924). Печатается с 1916. В 1-й пол. 20-х гг. выступал в революц. печати, позднее сотрудничал в бурж. изданиях. В сб-ках рассказов «Золотой ключ» (1935), «Старый дом» (1938) правдиво воспроизвёл патриархальный быт маленьких городков. Лучшие произв. Т.—тетралогия социально-бытовых романов о нац.-освободит. борьбе в Македонии 19— нач. 20 вв.: «Железный светильник» (1952, рус. пер. 1957), «Ильин день» (1953, рус. пер. 1958), «Преспанские колокола» (1954, рус. пер. 1957), «Голоса ваши слышу» (1966, рус. пер. 1974). Автор историч. повестей «Кипровец восстал» (1953), «Самуил» (ч. 1—3, 1958—60), «Хилендарский монах» (1962), «Братья из Струги» (1962). Димитровская пр. (1959).

Соч.: Съчинения, т. 1—4, 6—10, София, 1972—75.

Лит.: Константинов Г., Мастер исторического романа, в сб.: Эстетика и литература, М., 1966; Ничев Б., Димитър Талев. Литературно-критически очерк, София, 1961; Жечев Т., Загадката на Д. Талев, в кн.: Проблеми на съвременната българска литература, София, 1964.

В. И. Злыднев.

ТАЛЕЙРА́Н, Талейран-Перигор (Talleyrand-Périgord) Шарль Морис (13.2.1754, Париж,—17.5.1838, там же), князь Беневентский (1806—15), герцог Дино (с 1817), французский дипломат, гос. деятель. Из аристократич. семьи. Получил духовное образование. Аббат, в 1775 ген. викарий в Реймсе; в 1788—91 епископ Отенский. В 1789 депутат в Ген. штаты от духовенства, примкнул к представителям третьего сословия. Инициатор декрета о передаче церк. имущества в распоряжение нации (ноябрь 1789). В 1791 был отлучён рим. папой от церкви. После свержения монархии (август 1792) и раскрытия его тайных связей с королевским двором находился в эмиграции сначала в Великобритании (1792—94), затем в США. Вернулся во Францию в 1796, после установления режима Директории. В 1797—99 мин. иностр. дел. Содействовал гос. перевороту *Восемнадцатого брюмера* (1799). В 1799—1807, в период Консульства и Империи, снова мин. иностр. дел. Считая несбыточным стремление Наполеона I к созданию всемирной империи путём завоевательных войн и предвидя неизбежность падения Наполеона I, вступил в 1808 в тайные сношения с рус. имп. Александром I, а затем с австр. мин. иностр. дел Меттернихом, информируя их о положении дел в наполеоновской Франции. После поражения Наполеона I и вступления войск антифранц. коалиции в Париж (31 марта 1814) Т., сформировавший и возглавивший врем. пр-во (в к-ром он был также мин. иностр. дел), активно способствовал реставрации Бурбонов. В то же время он подчёркивал, что Бурбоны смогут удержать власть, учитывая перемены, происшедшие во Франции в кон. 18 — нач. 19 вв. Глава франц. делегации на Венском конгрессе 1814—15, Т., умело используя противоречия между державами-победительницами, сумел добиться значит. усиления позиций Франции; содействовал заключению Венского секретного договора 1815, знаменовавшего распад антифранц. коалиции.



Ш. М. Талейран. Портрет работы П. П. Прюдона.

После «Ста дней» Т. в 1815 снова в течение короткого времени возглавлял пр-во. Затем почти 15 лет активного участия в политич. жизни не принимал. В 1830—34 посол в Лондоне.

Т.— один из выдающихся представителей т. н. классич. дипломатии. «Слуга всех господ», предававший и продававший их поочерёдно, ловкий политик, мастер закулисной интриги, Т. в осн. вопросах объективно выражал интересы буржуазии. Его отличали большая проницательность, умение использовать слабые стороны своих противников и вместе с тем вероломство, крайняя неразборчивость в средствах достижения цели. В течение жизни ему, по собственному признанию, пришлось принести 14 противоречивших одна другой присяг. Отличался феноменальным корыстолюбием, брал взятки у всех пр-в и государей, нуждавшихся в его помощи (так, по приблизительным подсчётам, только в 1797—99 получил 13 650 тыс. франков золотом; за смягчение нек-рых малозначит. статей Люневильского договора 1801 получил от Австрии 15 млн. франков).

Соч.: Мемуары, М., 1959.

Лит.: Тарле Е. В., Талейран, Соч., т. 11, М., 1961; Lacour-Gayet G., Talleyrand, t. 1—3, P., 1954. *Л. А. Зак.*

ТА́ЛЕР, серебряная монета, впервые отчеканенная в 1518 в Чехии (в Йоахимстале, ныне Яхимов в Чехословакии), откуда получила своё название «Т.» [первоначально Joachimst(h)aler, затем Taler]. С 1555 Т. использовался также в качестве ден. единицы в «Священной Рим. империи», а затем в Польше, Швеции, Франции, Турции и т. д. Первоначально содержал 28—29 *г* (иногда св. 30 *г*) чистого серебра; в 1857 для северонем. земель и Австрии был установлен Т. массой 16,67 *г*. Со времени ден. реформы 1871—73 в Германии, приравнявшей Т. к трём золотым маркам, чеканка Т. прекратилась до 1908, затем возобновилась с номиналом 3 марки. Название «Т.» применялось с нек-рыми изменениями к крупной серебряной монете, содержавшей ок. 1 *унции* (27—30 *г*) серебра, в Италии (таллеро), Нидерландах (даалдер), Испании (далеро), англоязычных странах и нек-рых других — *доллар*. Моск. казна в сер. 17 в. чеканила серебряную монету из привозных иоахимсталеров (см. *Ефимок*).

ТА́ЛЕР в полиграфии (от нем. Teller — тарелка), 1) металлич. плита в плоскопечатных и тигельных *печатных машинах* для установки печатной формы. 2) Стол с металлич. плитой для подготовки печатной формы к *матрицированию* или печатанию.

ТАЛИ́-БАРЗУ́, городище (пл. ок. 5 *га*) первых веков н. э.— 8 в. н. э., в 6 *км* к Ю. от Самарканда в Узб. ССР. Раскапывалось в 1936—40 Г. В. Григорьевым. Осн. занятиями жителей были земледелие и скотоводство, а также ремёсла (гончарное и др.). В первых веках н. э. Т.-Б. было укреплённым поселением; в 5—6 вв. на нём построен глинобитный замок с цитаделью в центре. Полагают, что для 5—7 вв. Т.-Б. можно отождествить с г. Ривдадом, упоминаемым в письм. источниках и разрушенным при араб. завоевании Ср. Азии. В Т.-Б. найдены образцы согдийской письменности и скульптуры.

Лит.: Григорьев Г. В., Городище Тали-Барзу, в кн.: Тр. отдела Востока Государственного Эрмитажа, т. 2, Л., 1940.

ТАЛИ́ЕВ Валерий Иванович [10(22).2.1872, Лукоянов, ныне Горьковской обл.,—21.2.1932, Москва], советский ботаник. Окончил естеств. отделение Казанского (1894) и мед. ф-т Харьковского (1897) ун-тов. С 1900 приват-доцент Харьковского ун-та, с 1919 проф. Петровской с.-х. академии (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). Осн. труды по вопросам ботанич. географии, эволюционной теории, биологии и морфологии растений, фитопатологии, прикладной ботанике. Особое внимание уделял роли антропогенных факторов в изменении флоры и растительности, рассматривая, в частности, с этой точки зрения безлесие степей. Активно боролся против *витализма* и *антидарвинизма*. Один из первых пропагандистов идей охраны природы в России. Автор учебников ботаники и определителей растений Европ. части СССР.

Соч.: Основы ботаники в эволюционном изложении, 7 изд., М.— Л., 1933; Определитель высших растений Европейской части СССР, 9 изд., М., 1941.

Лит.: Щербакова А. А., Валерий Иванович Талиев, М., 1960 (лит.).

ТА́ЛИК, участок грунта в пределах *многолетней криолитозоны*, темп-ра к-рого выше точки замерзания содержащейся в нём капельно-жидкой воды. Т. встречаются обычно под крупными водоёмами и в местах усиленной циркуляции подземных вод. Различают сквозные Т., распространяющиеся на всю мощность мёрзлой толщи, и ложные, или несквозные, Т., т. е. замкнутые снизу.

ТАЛИКО́ТА, город в инд. княжестве Биджапур (на терр. совр. шт. Карнатака, Индия), по к-рому часто наз. битву 23 янв. 1565 между армиями 4 деканских султанатов (Биджапур, Ахмаднагар, Бидар, Голконда) и *Виджаянагара*. Разгром Виджаянагара в битве при Т. положил начало распаду этого гос-ва. Битву при Т. наз. также битвой на р. Кришна.

ТАЛИ́КТРУМ, род растений сем. лютиковых; то же, что *василистник*. Название употребляется в цветоводстве.

ТАЛИМАРДЖА́Н, город (с 1975) в Нишанском р-не Кашкадарьинской обл. Узб. ССР, в Каршинской степи. Ж.-д. станция на линии Каган — Душанбе. 8 тыс. жит. (1975).

ТАЛИО́Н (от лат. talio, род. падеж talionis — возмездие, равное по силе преступлению), принцип наказания-возмездия «равным за равное», возникший в родовом обществе и воспринятый древними рабовладельч. системами права. Заключался в нанесении за причинённый вред точно такого же вреда виновному («око за око, зуб за зуб»). Наиболее ярко был выражен в вавилонском кодексе Хаммурапи (см. *Хаммурапи законы*), в др.-евр. праве, элементы Т. отчасти содержались в римских законах 12 таблиц. Возникновение Т. было связано со стремлением ограничить *кровную месть* равновеликим возмездием за вред. В новое время идеи Т. нашли отражение в ряде направлений филос. мысли (в т. ч. во взглядах И. Канта, Г. Гегеля), а также бурж. науки уголовного права, и прежде всего в трудах представителей *классической школы уголовного права*.

ТАЛИСМА́Н (франц. talisman, от араб. тиласм, букв.— магич. изображение, от позднегреч. télesma — религ. обряд, посвящённый предмет), предмет, обладающий, по суеверным представлениям, способностью приносить его владельцу счастье, удачу и т. д. Вера в Т. (*амулеты, обереги*) возникла у первобытных людей как отражение их бессилия в борьбе с природой. Она сохраняется как суеверие и религ. пережиток (подкова над входом в дом, ношение образков, крестиков, ладанок и т. п.).

ТА́ЛИХ (Talich) Вацлав (28.5.1883, Кромержиж,—16.3.1961, Бероун), чешский дирижёр и скрипач, нар. арт. ЧССР (1957). Ученик О. Шевчика (скрипка) и А. Никиша (дирижирование). Дебютировал в 1904 как дирижёр в Одессе, где работал концертмейстером оркестра оперного театра. В 1905—07 скрипач-педагог и дирижёр в Тбилиси. С 1908 дирижёр в Любляне, затем в Пльзене. В 1919—

1931 и 1934—41 рук. Чеш. филармонии, в 1935—45 — Нац. театра в Праге, в 1949—52 — основанного им Словацкого филармонич. оркестра в Братиславе. Глубина и проникновенность интерпретации, артистизм, виртуозная дирижёрская техника — отличительные черты исполнительства Т. В 1930-х гг. гастролировал в СССР.

Лит.: Pospišil V., Václav Talich, Praha, 1961.

ТА́ЛИЦА, город, центр Талицкого р-на Свердловской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Пышма (басс. Оби), в 6 *км* от ж.-д. ст. Талица (на линии Свердловск — Тюмень). 18 тыс. жит. (1974). Лесная, лёгкая и микробиологическая пром-сть. Лесотехнич. техникум.

ТАЛИ́Ш, село Аштаракского р-на Арм. ССР, включающее архит. ансамбль княжеской резиденции Аруч (7 в.). Памятники архитектуры: церковь Григория (80-е гг. 7 в.) типа купольного зала (купол обрушен) с остатками росписей (7 в.) в интерьере. Вблизи неё руины 3-нефного зала, здания дворца с колонным залом и наружной галереей (80-е гг. 7 в.), сводчатая часовня (12—13 вв.) и др. В удалении от них развалины замка (12—13 вв.) и караван-сарая (13 в.).

Лит.: Арутюнян В. М., По поводу датировки храма в Аруче, Ер., 1946.

ТА́ЛИЯ, в др.-греч. мифологии одна из 9 муз, покровительница комедии.

ТАЛЛА́Т-КЯЛПША́, Таллат-Келпша Юозас Антано [20.12.1888 (1.1.1889), дер. Калнуяй, ныне Расейнского р-на,—5.2.1949, Вильнюс], советский композитор, дирижёр и педагог, засл. деятель иск-в Литов. ССР (1945). В 1916 окончил Петрогр. консерваторию (учился у А. К. Лядова, М. О. Штейнберга и Я. Витола). Был одним из организаторов и дирижёром основанного в 1920 оперного театра в Каунасе (ныне *Литовский театр оперы и балета*), организатором и преподавателем (с 1933) муз. уч-ща в Каунасе (затем консерватории, с 1948 проф.). Был пред. Союза композиторов Литов. ССР (с 1948). Записал св. 700 нар. песен (литов. и белорус.), значит. часть их обработал для хора, голоса с фп. Автор оперы «Дочь старшины» (1938), сочинений для оркестра, камерных и вокальных произв., музыки к драматич. спектаклям. Гос. пр. СССР (1948).

ТАЛЛАХА́ССИ (Tallahassee), город на Ю.-В. США, адм. ц. штата Флорида. 85 тыс. жит. (1974), с пригородами 140 тыс. Деревообр., мебельная, табачная пром-сть. 2 ун-та.

ТА́ЛЛИЙ (лат. Thallium), Tl, хим. элемент III группы периодич. системы Менделеева, ат. н. 81, ат. м. 204,37; на свежем разрезе серый блестящий металл; относится к редким рассеянным элементам. В природе элемент представлен двумя стабильными изотопами ^{203}Tl (29,5%) и ^{205}Tl (70,5%) и радиоактивными изотопами ^{207}Tl — ^{210}Tl — членами *радиоактивных рядов*. Искусственно получены радиоактивные изотопы ^{202}Tl ($T_{1/2}$ = = 12,5 *сут*), ^{204}Tl ($T_{1/2}$ = 4,26 года) и ^{206}Tl ($T_{1/2}$ = 4,19 *мин*). Т. открыт в 1861 У. *Круксом* в шламе сернокислотного произ-ва спектроскопич. методом по характерной зелёной линии в спектре (отсюда назв.: от греч. thallós — молодая, зелёная ветка). В 1862 франц. химик К. О. Лами впервые выделил Т. и установил его металлич. природу.

Распространение в природе. Ср. содержание Т. в земной коре (кларк) $4,5 \cdot 10^{-5}$% по массе, но благодаря крайнему рассеянию его роль в природных процессах невелика. В природе встречаются преим. соединения одновалентного и реже трёхвалентного Т. Как и щелочные металлы, Т. концентрируется в верхней части земной коры — в гранитном слое (ср. содержание $1,5 \cdot 10^{-4}$%), в осн. породах его меньше ($2 \cdot 10^{-5}$%), а в ультраосновных лишь $1 \cdot 10^{-6}$%. Известно лишь семь минералов Т. (напр., круксит, лорандит, врбаит и др.), все они крайне редкие. Наибольшее геохимич. сходство Т. имеет с K, Rb, Cs, а также с Pb, Ag, Cu, Bi (см. *Рассеянные элементы*, *Рассеянных элементов руды*). Т. легко мигрирует в биосфере. Из природных вод он сорбируется углями, глинами, гидроокислами марганца, накапливается при испарении воды (напр., в оз. Сиваш до $5 \cdot 10^{-8}$ *г/л*).

Физические и химические свойства. Т. мягкий металл, на воздухе легко окисляется и быстро тускнеет. Т. при давлении 0,1 *Мн/м²* (1 *кгс/см²*) и темп-ре ниже 233 °C имеет гексагональную плотноупакованную решётку (a=3,4496Å; c = 5,5137Å), выше 233 °C — объёмноцентрированную кубическую (a=4,841Å), при высоких давлениях 3,9 *Гн/м²* (39000 *кгс/см²*) — гранецентрированную кубическую; плотность 11,85 *г/см³*; атомный радиус 1,71Å, ионные радиусы: Tl^{+} 1,49 Å, Tl^{3+} 1,05 Å; $t_{пл}$ 303,6 °C; $t_{кип}$ 1457 °C, удельная теплоёмкость 0,130 *кдж/(кг·К)* [0,031 *кал/(г·°С)*] при 20—100 °C; температурный коэфф. линейного расширения $28 \cdot 10^{-6}$ при 20 °C и $41,5 \cdot 10^{-6}$ при 240—280 °C; теплопроводность 38,94 *вт/(м·К)* [0,093 *кал/(см·сек·°С)*]. Удельное электросопротивление при 0 °C ($18 \cdot 10^{-6}$*ом·см*); температурный коэфф. электросопротивления $5,177 \cdot 10^{-3}$—$3,98 \cdot 10^{-3}$ (0—100 °C). Темп-ра перехода в сверхпроводящее состояние 2,39 К. Т. диамагнитен, его удельная магнитная восприимчивость $-0,249 \cdot 10^{-6}$ (30 °C).

Конфигурация внешней электронной оболочки атома Tl $6s^2 6p^1$; в соединениях имеет степень окисления +1 [Tl(I)] и +3 [Tl(III)]. Т. взаимодействует с кислородом и галогенами уже при комнатной темп-ре, с серой и фосфором при нагревании. Хорошо растворяется в азотной, хуже в серной к-тах, не растворяется в галогеноводородных, муравьиной, щавелевой и уксусной к-тах. Не взаимодействует с растворами щелочей; свежеперегнанная вода, не содержащая кислорода, не действует на Т. Осн. соединения с кислородом: закись Tl_2O и окись Tl_2O_3.

Закись Т. и соли Tl(I) нитрат, сульфат, карбонат — растворимы; хромат, бихромат, галогениды (за исключением фторида), а также окись Т.— малорастворимы в воде. Tl(III) образует большое число комплексных соединений с неорганич. и органич. лигандами. Галогениды Tl(III) хорошо растворимы в воде. Наибольшее практич. значение имеют соединения Tl(I).

Получение. В пром. масштабах технич. Т. получают попутно при переработке сульфидных руд цветных металлов и железа. Его извлекают из полупродуктов свинцового, цинкового и медного произ-в. Выбор способа переработки сырья зависит от его состава. Напр., для извлечения Т. и др. ценных компонентов из пылей свинцового произ-ва проводится сульфатизация материала в кипящем слое при 300—350 °C. Полученную сульфатную массу выщелачивают водой, и из раствора экстрагируют Т. 50%-ным раствором трибутилфосфата в керосине, содержащим иод, а затем реэкстрагируют серной к-той (300 *г/л*) с добавкой 3%-ной перекиси водорода. Из реэкстрактов металл выделяют цементацией на цинковых листах. После переплавки под слоем едкого натра получают Т. чистотой 99,99%. Для более глубокой очистки металла применяют электролитич. рафинирование и кристаллизац. очистку.

Применение. В технике Т. применяется гл. обр. в виде соединений. Монокристаллы твёрдых растворов галогенидов TlBr — TlI и TlCl — TlBr (известные в технике как КРС-5 и КРС-6) используют для изготовления оптич. деталей в приборах инфракрасной техники; кристаллы TlCl и TlCl—TlBr— в качестве радиаторов счётчиков Черенкова. Tl_2O входит в состав нек-рых оптич. стёкол; сульфиды, оксисульфиды, селениды, теллуриды — компоненты полупроводниковых материалов, использующихся при изготовлении фотосопротивлений, полупроводниковых выпрямителей, видиконов. Водный раствор смеси муравьино- и малоновокислого Т. (тяжёлая жидкость Клеричи) широко применяют для разделения минералов по плотности. Амальгама Т., затвердевающая при —59 °C, применяется в низкотемпературных термометрах. Металлич. Т. используют для получения подшипниковых и легкоплавких сплавов, а также в кислородомерах для определения кислорода в воде. ^{204}Tl в качестве источника β-излучений применяют в радиоизотопных приборах. *Т. И. Дарвойд.*

Таллий в организме. Т. постоянно присутствует в тканях растений и животных. В почвах его ср. содержание составляет 10^{-5}%, в мор. воде 10^{-9}%, в организмах животных $4 \cdot 10^{-5}$%. У млекопитающих Т. хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, накапливаясь гл. обр. в селезёнке и мышцах. У человека ежесуточное поступление Т. с продуктами питания и водой составляет ок. 1,6 *мкг*, с воздухом — 0,05 *мкг*. Биол. роль Т. в организме не выяснена. Умеренно токсичен для растений и высоко токсичен для млекопитающих и человека.

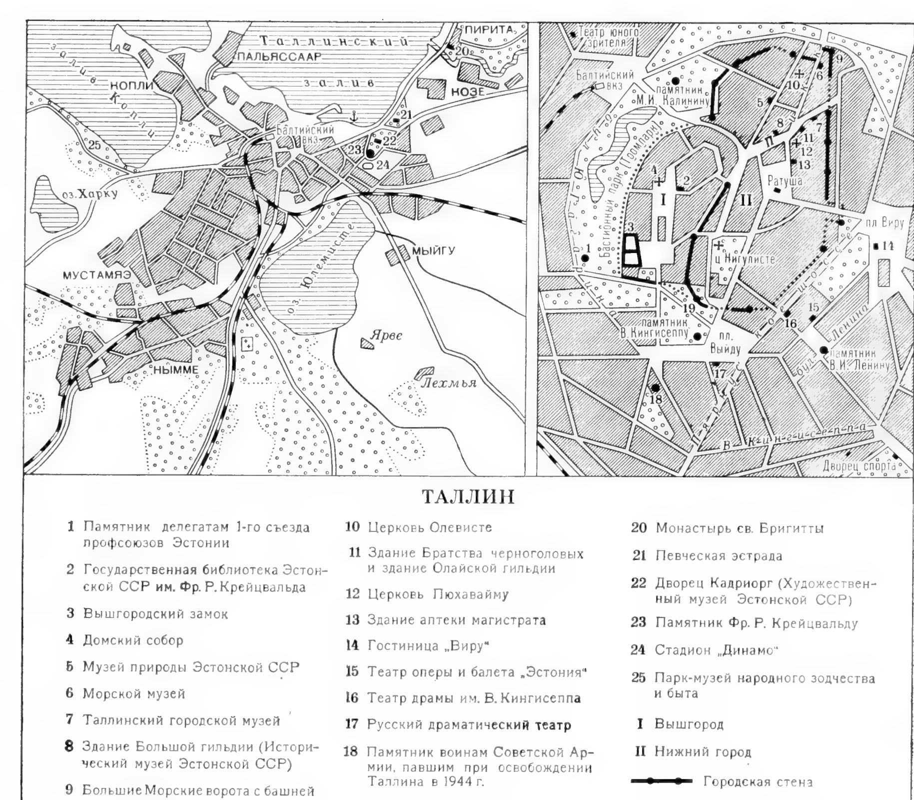
Отравления Т. и его соединениями возможны при их получении и практич. использовании. Т. проникает в организм через органы дыхания, неповреждённую кожу и пищеварит. тракт. Выводится из организма в течение длит. времени, преим. с мочой и калом. Острые, подострые и хронич. отравления имеют сходную клинич. картину, различаясь выраженностью и быстротой возникновения симптомов. В острых случаях через 1—2 *сут* появляются признаки поражения желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, боли в животе, понос, запор) и дыхат. путей. Через 2—3 *нед* наблюдаются выпадение волос, явления авитаминоза (сглаживание слизистой оболочки языка, трещины в углах рта и т. д.). В тяжёлых случаях могут развиться полиневриты, психич. расстройства, поражения зрения и др. Профилактика профессиональных отравлений: механизация производств. процессов, герметизация оборудования, вентиляция, использование средств индивидуальной защиты.

Л. П. Шабалина.

Лит.: Химия и технология редких и рассеянных элементов, под ред. К. А. Большакова, т. 1, [М., 1965]; Зеликман А. Н., Меерсон Г. А., Металлургия редких металлов, М., 1973; Таллий и его применение в современной технике, М., 1968; Тихова Г. С., Дарвойд Т. И., Рекомендации по промышленной санитарии и технике безопасности при работе с таллием и его соединениями, в сб.: Редкие металлы, в. 2, М., 1964; Bowen H. Y. M., Trace elements in biochemistry, L.—N. Y., 1966.

Израэльсон З. И., Могилевская О. Я., Суворов С. В., Вопросы гигиены труда и профессиональной патологии при работе с редкими металлами, М., 1973.

ТА́ЛЛИН (б. Ревель), город, столица Эст. ССР. Крупный индустриальный, научный и культурный центр, трансп. узел, мор. порт. Расположен на юж. берегу Финского зал.; в пределах территории города береговая линия извилиста (заливы Какумяэ, Копли и Таллинский, п-ова Какумяэ, Копли, Пальяссаар, о. Аэгна). Через вост. часть города — Пирита — протекает одноимённая река. На юго-вост. окраине — оз. Юлемисте, на юго-западной — оз. Харку. Осн. часть города занимает приморская низменность, окаймлённая с Ю. дугой крутого известнякового уступа (глинта). На останцовом известняковом плато — холме Тоомпеа, поднимающемся над низменностью (до выс. 48 *м*), расположена наиболее древняя часть старого города — Вышгород. Климат морской, с частыми оттепелями зимой. Ср. темп-ра февраля —5,8 °С, июля 16,4 °С. Преобладают зап. и юго-зап. ветры. Осадков выпадает до 600 *мм* в год. Пл. 145,9 *км*^{2}. Нас. 399 тыс. чел. (на 1 янв. 1975, оценка; 176 тыс. в 1941, 282 тыс. в 1959, 363 тыс. в 1970). В Т. живёт 28,6% населения Эстонии; эстонцев 55,7%, русских 35%, украинцев 3,7%, белорусов 2% (1970). Город делится на 4 административных района.



Историческая справка. По археол. данным в 10 в. древние эсты построили укреплённое городище на Тоомпеа (Вышгород). Затем у его подножия возникло эст. торг.-ремесл. поселение — Нижний город. Впервые упомянут в письменных источниках в 1154. В рус. летописях известен как Колывань (город Калева — героя эст. нар. эпоса). Скандинавы называли этот город Линданисе. В 1219 захвачен датчанами, стал называться Ревал (Ревель) по местности Рявала (сев.-зап. часть Эстонии). Эстонцы не приняли нового наименования города и стали называть его Таллин (от Taani linna — дат. город.). Т. развивался как торг.-ремесл. центр и мор. порт. В 1230 он получил Любекское гор. право, создавшее привилегиров. положение для нем. купцов и ремесленников, в 1285 вошёл в Ганзейский союз (см. *Ганза*). Во время восстания Юрьевой ночи 1343 Т. был осаждён эст. отрядами, к-рые датчанам удалось разбить только с помощью нем. рыцарей-крестоносцев. В 1346 Дания продала Т. вместе со своими владениями в сев. Эстонии *Тевтонскому ордену*, передавшему их *Ливонскому ордену*. Рыцари-крестоносцы построили замок на Тоомпеа и постоянно враждовали с Нижним городом. При распаде Ливонского ордена Т. в 1561 перешёл в подданство Швеции. В ходе *Ливонской войны 1558—83* рус. войска в 1570—71 и 1577 безуспешно осаждали Т. Во время *Северной войны 1700—21* магистрат и дворянство Т. 29 сент. 1710 капитулировали перед войсками Петра I. За Т. были сохранены все его права и привилегии. Вместе со всей Эстонией он был включён в состав Росс. империи и стал центром Ревельской (с 1783 — Эстляндской) губ. В 1870 была открыта жел. дорога Таллин — Петербург. В кон. 19 — нач. 20 вв. Т. стал крупным пром. центром Сев.-Зап. России (вагоностроит. з-д «Двигатель», электромеханич. з-д «Вольта», «Балтийская мануфактура» и др.). По грузообороту порт Т. стал четвёртым в России после Петербурга, Риги и Одессы. В 1897 в Т. было св. 64,5 тыс. жит., в 1900 в крупной пром-сти было занято ок. 6 тыс. рабочих. В нач. 20 в. в Т. возникли марксистские кружки. В 1901—04 здесь вёл нелегальную парт. работу М. И. Калинин. В 1904 был создан к-т РСДРП. Пролетариат Т. активно участвовал в Революции 1905—07. 12 янв. 1905 состоялась большая стачка. 14 окт. рабочие Т. примкнули к Всероссийской политич. стачке. 16 окт. царские войска расстреляли в Т. митинг рабочих. Похороны убитых превратились в мощную политич. демонстрацию. Рабочие имели связь с матросами Балт. флота. В июле 1906 вблизи Т. произошло восстание на крейсере *«Память Азова»*.

Перед 1-й мировой войной 1914—18 в Т. быстро развивалась пром-сть, особенно судостроительная. После победы в Петрограде Февр. революции 1917 в Т. 3(16) марта был образован Совет рабочих и солдатских депутатов; организована Красная Гвардия. 22 окт. (4 нояб.) 1917 был создан ВРК, 26 окт. (8 нояб.) установлена Сов. власть. В февр. 1918 из Таллинской бухты сов. воен. моряки увели часть судов, чтобы они не попали к нем. войскам, к-рые 25 февр. 1918 захватили Т. (см. *Ледовый поход Балтийского флота 1918*). Эст. буржуазии в союзе с иностр. империалистами удалось свергнуть Сов. власть. С нояб. 1918 Т.— столица бурж. Эстонии. Трудящиеся Т. под руководством Коммунистич. партии Эстонии боролись за восстановление Сов. власти (см. *Перводекабрьское восстание в Таллине 1924*). 21 июня 1940 бурж. пр-во было свергнуто и в Т., как и на территории всей Эстонии, восстановлена Сов. власть. 6 авг. 1940 Эстония была принята в Союз ССР, Т. стал столицей Эст. ССР. С началом Великой Отечеств. войны 1941—45 Сов. армия и флот героически обороняли Т. (см. *Таллина оборона 1941*). Во время боёв и оккупации город был сильно разрушен. В Т. действовали подпольные партийные и комсомольские орг-ции. В ходе *Таллинской операции 1944* город 22 сент. был освобождён сов. войсками. После войны полностью восстановлен. В 1947 промышленность Т. достигла довоенного уровня, а уже в 1957 превзошла его в 9 раз. 27 нояб. 1970 Т. награждён орденом Ленина.

Экономика. За годы социалистич. строительства старые пром. предприятия реконструированы и расширены, мелкие объединены, построено много новых предприятий. Общий объём пром. продукции за 1940—74 возрос в 33 раза. Удельный вес Т. в валовой продукции пром-сти республики составляет 43,4%.

Структура пром-сти (по валовой продукции): пищ. пром-сть 32,4%, машиностроение и металлообработка 23,6%, лёгкая пром-сть 20,9%, лесная, деревообр. и целлюлозно-бум. пром-сть 8%, пром-сть стройматериалов 3,9%, прочие

отрасли 11,2%. Одна из ведущих отраслей — машиностроение и металлообработка. Особенно быстро развиваются электронная, электротехнич. пром-сть, приборостроение. Крупнейшие предприятия: з-д «Вольта» (выпускающий электродвигатели), электротехнич. завод им. М. И. Калинина, кабельный з-д «Ээсти кабель», з-д контрольно-измерит. приборов. Среди предприятий общего и тяжёлого машиностроения самые крупные — маш.-строит. з-д им. И. Лауристина, з-д «Ильмарине», экскаваторный и судоремонтный з-ды. Хим. пром-сть представлена производств. объединением «Флора» и хим. комбинатом «Орто» (бытовая химия), хим.-фармацевтич. з-дом и др. Лесная, деревообр. и целлюлозно-бум. пром-сть (фанерно-мебельный комбинат, целлюлозно-бум. комбинат им. В. Кингисеппа, экспериментальная мебельная ф-ка «Стандард» и др.). Производятся различные стройматериалы. Работает домостроительный комбинат. Из отраслей лёгкой промышленности развиты преим. текстильная (хл.-бум. комбинат «Балтийская мануфактура»), трикотажная (производств. объединение «Марат»), швейная (производств. объединения «Балтика» и им. В. Клементи), кожевенно-обувная (производств. объединение «Коммунар»). Крупнейшие предприятия пищ. пром-сти: кондитерская ф-ка «Калев», рыбокомбинат, комбинат молочных продуктов, мясоконсервный и мельничный комбинаты. В городе базируются траловый и рефрижераторный флоты объединения «Океан». Электроэнергию Т. получает от прибалтийской и эстонской ГРЭС под г. Нарва (входят в Объединённую сев.-зап. энергосистему); обеспечивается газом по трубопроводам Кохтла-Ярве — Т. и Ленинград — Т. В Т. сходятся ж.-д. линии из Москвы, Ленинграда, Риги, Пскова, а также пригородные участки до Палдиски, Вазалемма, Кехра и др. (электрифицированы). Мор. торг. порт — один из крупнейших в Сов. Союзе (см. *Таллинский морской порт*). Имеется пассажирское пароходное сообщение между Т. и Хельсинки. Аэропорт.

В. Ю. Тармисто.

Архитектура. Т. сохранил с небольшими изменениями своё ср.-век. ядро (Старый город), занимающее центр. место в планировочной структуре города. Старый город состоит из 2 самостоят. частей: Вышгорода, расположенного на Тоомпеа, и находящегося юго-восточнее его Нижнего города. На Вышгороде — Вышгородский замок (заложен в 13 в., неоднократно перестраивался; зап. и сев. стены с 3 угловыми башнями — 14—16 вв.), быв. дворец губернатора (ныне здание Сов. Мин. Эст. ССР; 1767—73, арх. И. Шульц, переход от барокко к классицизму), здание Верх. Совета Эст. ССР (1920—22, арх. Э. Хаберманн и Х. Иохансен), Домский собор [13—15 вв., готика (притвор и капеллы — кон. 15—17 вв.); башня — 1779, арх. К. Л. Гейст, барокко; надгробия 16—17 вв. (в т. ч. работы А. *Пассера*), резной деревянный алтарь (1694—96; по эскизу арх. Н. Тессина) и висячая кафедра (1686; оба — скульптор Х. Аккерман)], ансамбль зданий быв. рус. губернского суда (1784—92, арх. И. Моор; классицизм). В Нижнем городе, окружённом поясом гор. оборонит. сооружений [сохранились фрагменты стен 13—16 вв., 27 башен, в т. ч. «Пакс Маргарете» («Толстая Маргарита»; закончена в 1529, мастер Г. Конингк), «Кик-ин-де-Кёк» («Смотри в кухню»; 15—17 вв.), фрагменты земляных укреплений 17 в.], сеть узких ср.-век. улочек и многочисл. памятники архитектуры и иск-ва 14—17 вв., в т. ч.: ансамбль площади Раэкоя (Ратушной) с Ратушей (осн. стр-во — 1402—04; в интерьерах произв. искусства 14—17 вв.) и аптекой (15—17 вв.), готические церкви Нигулисте (13—15 вв.; сев. притвор перестроен в 1674—78, барокко; капеллы 15—18 вв.), Пюхавайму (Св. духа; 14 в.; кивер башни — 1630, поздний ренессанс; деревянный многостворчатый резной алтарь — 1483, Б. Нотке; деревянная резная висячая кафедра — кон. 16 в., Б. Бенникер), Олевисте (Олайская; 15 — нач. 16 вв.; высота шпиля 123,7 *м* от уровня земли), готич. здания Большой гильдии (1417) и Братства черноголовых (фасад — 1597, арх. А. Пассер, ренессанс; Олайский зал — 1405—22, готика), жилые дома 15—16 вв. Ныне в черте города руины церкви монастыря св. Бригитты (1407—36) и дворцово-парковый ансамбль Кадриорг (1718—1725, арх. Н. Микетти, М. Г. Земцов, барокко). После 1825 многие ср.-век. здания получили «образцовые» фасады в духе классицизма. Во 2-й пол. 19 в. на месте земляных укреплений 17 в. были разбиты парки, разрослись и стали новыми жилыми р-нами Т. пригороды, застроенные преим. малоблагоустроенными 1—2-этажными домами, возводились здания в духе эклектики и в стиле «модерн» (здание Эст. театра драмы им. В. Кингисеппа, 1910, арх. Н. Васильев и А. Бубырь; адм. здание на Пярнуском шоссе, 1912, арх. Элиель Сааринен; здание театра «Эстония», 1913, арх. А. Линдгрен, перестроено). В 30-е гг. в архитектуре ряда построек Т. проявились черты функционализма (Дом художника, 1934, арх. Э. Куузик, А. Соанс). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 мн. здания Т. были разрушены. После изгнания фаш. захватчиков Т. был восстановлен, выросли новые крупные жилые р-ны, в к-рых дома, объединённые в живописные группы, образуют цельную архит.-пространств. композицию [Мустамяэ (застраивается с 1961, арх. М. Порт, В. Типпель, Т. Каллас, Л. Петтай и др.; илл. см. т. 7, табл. XVI, стр. 208—209), Вяйке-Ыйсмяэ (застраивается с 1972, арх. М. Меэлак, М. Порт и др.)]. Жилой фонд Т. составляет 5,9 млн. $м^2$ (1975). Утверждён ген. план (1971, арх. Л. Хальяк, Х. Сепп, Д. Брунс, М. Порт и др.), предусматривающий развитие центра Т. в сторону залива Копли, дальнейшее стр-во на новых территориях и максимальное сохранение всего ист.-архит. наследия в Старом городе, к-рый в 1966 постановлением пр-ва Эст. ССР объявлен гос. охранной зоной. Выстроены здание «Эстонэнерго» (1958, арх. П. Тарвас, У. Тэльпус), Певческая эстрада (1960, арх. А. Котли, Х. Сепманн, инж. Э. Паальманн; пролёт арки раковины эстрады 73 *м*), Балтийский вокзал (1965, арх. П. А. Ашастин, Е. Д. Лоханова), Политехнич. ин-т (с 1962, арх. У. Тэльпус, О. Кончаева, Х. Сепманн), здание ЦК Коммунистич. партии Эстонии (1968, арх. М. Порт, Р. Карп и др., илл. см. т. 20, стр. 376), гостиница «Виру» (1972, арх. Сепманн, В. Тамм и др.), Дом радио (1972, арх. А. Эйги, Ю. Яама). Памятники: В. И. Ленину (1950, скульптор Н. В. Томский, арх. Котли), экипажу рус. броненосца «Русалка» (открыт в 1902, скульптор А. Адамсон), «Линда» (1920, скульптор А. Вейценберг), М. И. Калинину (1950, скульптор А. Каазик, арх. А. Алас), делегатам 1-го съезда профсоюзов Эстонии (1968, скульптор А. Каазик, арх. У. Тэльпус), «Памятник вооружённого восстания эстонского пролетариата 1 декабря 1924 года» (1975, скульпторы М. Варик и др.)— все бронза, гранит; воинам Сов. Армии, павшим при освобождении Т. в 1944 (бронза, камень-плитняк, 1947, скульптор Э. Роос, арх. А. Алас), Е. А. Никонову (камень, гранит, 1960, скульптор Э. Хагги), мемориальный ансамбль «Борцам за Советскую власть» (1-я очередь — бронза, доломит, открыта в 1975, скульптор М. Варик, арх. А. Мурдмаа и др.).

Культурное строительство. В 1914/15 уч. г. в 73 школах обучалось 12,6 тыс. уч-ся, ср. спец. и высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. г. в 72 общеобразоват. школах всех видов обучалось 57,8 тыс. уч-ся, в 11 проф.-технич. уч. заведениях системы гос. проф. образования 4,3 тыс. уч-ся, в 12 ср. спец. уч. заведениях 13,7 тыс. уч-ся, в 4 вузах (политехнич., пед., художеств. и консерватории) 12,2 тыс. студентов. В 1975 в 163 дошкольных учреждениях воспитывалось 23,9 тыс. детей.

В Т. находятся *Академия наук Эстонской ССР* и её ин-ты (термофизики и электрофизики, кибернетики, химии, геологии, экономики, истории, языка и лит-ры), эст. отделение Центр. экономико-математич. ин-та АН СССР, ботанич. сад, н.-и. и проектный ин-т силикатного бетона автоклавного твердения, Ин-т истории партии при ЦК КП Эстонии, н.-и. ин-т стр-ва Госстроя Эст. ССР, ин-т экспериментальной и клинич. медицины и др. науч. учреждения.

На 1 янв. 1975 работали 44 массовые библиотеки (1649 тыс. экз. книг и журналов), крупнейшая б-ка Эст. ССР — Гос. б-ка Эст. ССР им. Фр. Р. Крейцвальда (см. в ст. *Библиотеки союзных республик*), 13 музеев и их филиалов: Таллинский гор. музей (филиалы — домик-музей Петра I, башня-музей «Кик-ин-де-Кёк», Таллинский доминиканский монастырь), Гос. ист. музей Эст. ССР (филиалы — «Рабочий подвал», Музей эст. комсомола), *Таллинский художественный музей*, Гос. музей природы Эст. ССР, Эст. гос. парк-музей нар. зодчества и быта, Эст. гос. мор. музей, Музей театра и музыки, Мемориальный музей Эд. Вильде и А. Х. Таммсааре.

Имеются (1975) театр оперы и балета «Эстония», Эст. театр драмы им. В. Кингисеппа, Рус. драматич. театр, Театр юного зрителя, Театр кукол, филармония, киностудия «Таллинфильм», 27 клубных учреждений, 18 стационарных киноустановок, 10 внешкольных учреждений, в т. ч. Дворец пионеров и школьников, Центр. станция юных натуралистов, Центр. дом юных техников, Центр. клуб юных моряков, детский стадион и др.

В Т. находятся респ. книжные издательства «Ээсти раамат», «Валгус», «Кунст», Гл. редакция Эст. сов. энциклопедии, газетно-журнальные издательства — изд-во ЦК КП Эст. ССР и «Периодика»; Респ. радио и телевидение, телецентр; Эст. телеграфное агентство (ЭТА). Выходят 25 журналов, 10 респ. газет, гор. газета на эст. яз. «Ыхтулехт» («Вечерняя газета», с 1944, на рус. яз.— «Вечерний Таллин», с 1972). Телевизионные

передачи ведутся по 3 программам среднесуточным объёмом 28,5 *ч*, в т. ч. ретрансляция из Москвы и Ленинграда 20,5 *ч*, местное вещание на эст. и рус. языках 8 *ч*, цветные передачи 1,5 *ч*. Объём радиовещания 32,5 *ч* в *сут*; внутриресп. выпуски звучат в эфире 29,6 *ч*, из к-рых 23,1 *ч* занимают осн. программы на эст. и рус. языках.

Здравоохранение. На 1 янв. 1975 в Т. было 22 больничных учреждения на 5 тыс. коек, т. е. 12,3 койки на 1 тыс. жит. (13 больничных учреждений на 2,2 тыс. коек, т. е. 12,4 койки на 1 тыс. жит., в 1940). Работали 2,3 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 180 жит. (410 врачей, т. е. 1 врач на 429 жит., в 1940) и 5,2 тыс. лиц ср. мед. персонала (0,6 тыс., в 1940). Санаторий.

Т. — популярный объект туризма (в т. ч. иностранного). Через город проходит 9 всесоюзных маршрутов. Имеется 9 гостиниц (в т. ч. специализированные, для туристов), турбаза, 2 кемпинга. Популярные места экскурсий: Старый город, парк Кадриорг, Пирита и др.

Илл. см. на вклейках, табл. XVIII, XIX (стр. 192—193).

Лит.: Брунс Д. В., Таллин сегодня и завтра, Тал., 1964; Рейнсалу А. И., Таллин. Путеводитель, Тал., 1973; Брунс Д., Кангропоол Р., Таллин. Художественные памятники XIII—XX вв., Л.—М., 1971; Нымме и Мустамяэ, Тал., 1971; История Таллина, пер. с эст., Тал., 1972; Каммал У. и Тармисто В. Ю., Таллин, пер. с эст., Тал., 1960.

ТА́ЛЛИНА ОБОРО́НА 1941, героич. оборона столицы Эст. ССР и гл. базы Краснознамённого Балт. флота 5—28 авг. 1941 во время Великой Отечеств. войны 1941—45. 3 июля ответственность за оборону Таллина с суши была возложена командованием Сев.-Зап. фронта на 8-ю армию (10-й и 11-й стрелк. корпуса), к-рая 10 июля заняла рубеж на дальних подступах к Таллину: севернее Пярну — Тарту — Чудское оз. Несмотря на незначит. численный и боевой состав войск армии, они при содействии отрядов мор. пехоты и строит. батальонов флота отразили 11—17 июля наступление противника, ликвидировав его прорыв на Марьямаа (южнее Таллина). 15 июля Воен. совет флота (команд. вице-адм. В. Ф. Трибуц, чл. Воен. совета Н. К. Смирнов) поручил инж. отделу стр-во оборонит. сооружений. Парт. и сов. органы Эст. ССР организовали привлечение к работам гражд. населения, производство строит. материалов и т. д. Было создано три оборонит. рубежа из опорных пунктов. 22 июля противник возобновил наступление из р-на Тарту на Раквере — Кунда и из р-на Пярну на Марьямаа. 5 авг. был создан штаб обороны Гл. базы. После упорных боёв к исходу 7 авг. нем.-фаш. войскам удалось выйти к побережью Финского зал. в р-не Юминда — Кунда и отрезать Таллин с суши. Войска 8-й армии оказались разъединёнными: 10-й стрелк. корпус отходил к Таллину, а 11-й — к Нарве. 14 авг. приказом главкома Сев.-Зап. направлением Маршала Сов. Союза К. Е. Ворошилова руководство обороной Таллина было возложено на Воен. совет Балт. флота. В обороне участвовало до 27 тыс. чел. (в т. ч. 16 тыс. моряков), к-рых поддерживали корабельная и береговая артиллерия и авиация флота (85 самолётов). Героич. действиями защитников Таллина противник к 10 авг. был остановлен. Вместе с сов. воинами геройски сражались бойцы латышских и эстонских рабочих полков. Подтянув к Таллину 4 пех. дивизии (до 60 тыс. чел.), враг 20 авг. снова перешёл в наступление. Сов. воины упорно оборонялись, но 25 авг. под давлением превосходящих сил противника были вынуждены отойти на гл. рубеж обороны, где ожесточённые бои продолжались 2 дня. Враг начал обстрел кораблей на рейде и у причалов. В этих условиях, учитывая, что в августе развернулись тяжёлые бои под Ленинградом, главком Сев.-Зап. направлением 26 авг. отдал приказ об эвакуации Таллина, чтобы перевести флот в Кронштадт и усилить оборону Ленинграда. 27 авг. сов. войска контратаковали противника, а затем под прикрытием огня корабельной и береговой артиллерии начали отход к пунктам посадки. Начало эвакуации намечалось на ночь 28 авг., но шторм задержал выход. Утром 28 авг. корабли вышли на рейд, а во 2-й пол. дня стали сниматься с якоря. Арьергард прикрывал отход и отражал возд. атаки врага до вечера. Переход в Кронштадт проходил в исключительно трудных условиях (минные поля, отсутствие авиац. прикрытия до о. Гогланда). Из-за увеличившихся в темноте подрывов кораблей на минах командующий флотом приказал ночью стать на якорь. Утром движение возоб-

новилось в условиях непрерывных налётов вражеской авиации. При этом моряки проявили исключит. героизм. Днём 29 авг. первые боевые корабли пришли в Кронштадт, а 30 авг. переход транспортов и боевых кораблей был закончен. Из более чем 100 боевых кораблей на переходе погибло неск. единиц, из 67 транспортов и вспомогат. судов — 34 (гл. обр. малотоннажных). Поставленная перед флотом задача была выполнена. Оборона Таллина имела большое значение для защиты Ленинграда в наиболее тяжёлый период борьбы.

Лит.: Балтийский флот, М., 1960; Краснознаменный Балтийский флот в битве за Ленинград. 1941—1944, М., 1973; Таллин в огне. Сб. ст., 2 изд., Тал., 1971. *Ю. И. Чернов.*

ТА́ЛЛИНСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944, наступление войск Ленингр. фронта и сил Краснознамённого Балт. флота с целью освобождения Эст. ССР и её столицы Таллина 17—26 сент. во время Великой Отечеств. войны 1941—45; составная часть *Прибалтийской операции 1944.* В авг. 1944 в результате наступления войск 3-го Прибалт. фронта была освобождена юго-вост. часть Эстонии, что создало возможность нанесения удара на С. вдоль зап. побережья Чудского оз. Перед фронтом сов. войск оборонялась нем.-фаш. оперативная группа «Нарва»; противник имел подготовленную оборону, особенно сильную на нарвском участке. По замыслу Ставки Верх. Главнокомандования Ленингр. фронт (команд. Маршал Сов. Союза Л. А. Говоров), приняв от 3-го Прибалт. фронта тартуский участок, должен был нанести здесь удар в направлении Раквере с целью выйти в тыл нарвской группировке противника, а затем при поддержке Краснознамённого Балт. флота (команд. адм. В. Ф. Трибуц) наступать на Таллин. На тартуский участок из р-на Нарвы была переброшена на речных кораблях через Чудское оз. 2-я ударная армия (команд. ген.-л. И. И. Федюнинский). 17 сент. 2-я ударная армия перешла в наступление, в тот же день прорвала оборону противника и к исходу 18 сент. продвинулась на 28 *км.* Вдоль зап. берега Чудского оз. наступал 8-й Эст. стрелк. корпус под команд. ген.-л. Л. А. Пэрна. Угроза окружения заставила нем.-фаш. командование начать отвод своих войск с нарвского участка, где 8-я армия в ночь на 19 сент. перешла к преследованию противника и за 2 дня продвинулась на 90 *км.* К исходу 20 сент. её передовые отряды овладели Раквере, а на лев. фланге соединились с частями 2-й ударной армии. С 21 сент. войска фронта продолжали преследование противника в зап. направлении. Наступление 8-й армии вдоль побережья поддерживалось действиями торпедных катеров, авиации Балт. флота и высадкой мор. десантов. 22 сент. передовые отряды 8-й армии освободили Таллин, 24 сент.— Хаапсалу; 24 сент. десантом мор. пехоты был освобождён город и порт Палдиски. 2-я ударная армия 23 сент. освободила Пярну и Вильянди. К 26 сент. вся терр. Эст. ССР (кроме островной части) была освобождена.

ТА́ЛЛИНСКИЙ МОРСКО́Й ПОРТ, торговый порт на юж. берегу Таллинского зал. Базовый порт Эст. мор. пароходства. Осн. в 1219, когда г. *Таллин* был захвачен датчанами. Установление прямой ж.-д. связи с Петербургом (1870) способствовало дальнейшему развитию порта. В 1881—1904 построены новые кам. набережные, Сев. и Вост. волноломы, новые бассейны, реконструирован Зап. мол. После 1-й мировой войны 1914—18 порт потерял своё значение вследствие нарушения экономич. связей с Россией.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 все гидротехнич. сооружения и здания были разрушены. После войны в Т. м. п. проведены восстановит. работы. В 1953—65 построены новые и реконструированы старые причалы, склады, введено в эксплуатацию большое кол-во подъёмно-трансп. перегрузочной техники. В 1975 грузооборот порта достиг почти 4,5 млн. *т.* Производятся погрузка и разгрузка судов с навалочными (уголь), генеральными (хлопок, бумага, машины, цемент, сахар и др.), хим. наливными грузами. Отправляются пром. и прод. грузы на Моонзундский (Зап.-Эстонский) архипелаг, в портовые пункты Роомассааре, Куйвасту и Хелтермаа.

Ежегодно св. 1900 сов. и иностр. судов посещают Т. м. п. Он связан *морскими линиями* с портами Сев. Европы, Африки, Средиземного м. Имеет регулярную пассажирскую линию с портом Хельсинки. Ок. 90% всех грузовых работ выполняется (1975) комплексно-механизированным способом. Имеется пассажирский вокзал.

Награждён орденом «Знак Почёта» (1971). *В. В. Понятовский.*

ТА́ЛЛИНСКИЙ ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕ́Й, Художественный музей Эстонской ССР (с 1970), крупнейший художеств. музей Эстонии. Предшественником Т. х. м. было Таллинское отделение Эст. нар. музея, ставшее в 1919 самостоятельным, вначале преим. этногр., а затем художеств. музеем (в 1928—40 Эст. художеств. музей). Основа собрания — работы эст. художников 2-й пол. 19—20 вв. (в т. ч. живописцев Э. Дюккера, Й. Кёлера, П. Рауда, скульпторов А. Адамсона, Я. Коорта, графиков Э. Вийральта, А. Йохани, К. Рауда) и сов. времени (в т. ч. живописцев Э. Китса, Л. Микко, Л. Мууга, Э. Окаса, графика Г. Рейндорфа, скульптора А. Старкопфа). Эст. декоративно-прикладное иск-во. Коллекция произв. рус. и зап.-европ. иск-ва и вост. декоративно-прикладного иск-ва. Размещён во дворце Кадриорг (1718—25, арх. Н. Микетти, М. Г. Земцов; барокко).

«ТА́ЛЛИНФИЛЬМ», эстонская советская киностудия художественных и документальных фильмов. Создана в Таллине после восстановления Сов. власти в 1940 первоначально как студия хроникальных и документальных фильмов. В годы Великой Отечеств. войны не функционировала, хроника выпускалась на базе «Ленфильма» и «Мосфильма». В 1944 студия возобновила деятельность, с 1954 начала выпуск художеств. фильмов. Настоящее название носит с 1963. Ставятся также мультипликац. и научно-популярные фильмы. См. *Эстонская ССР*, раздел Кино.

ТАЛЛИПО́ТОВАЯ ПА́ЛЬМА, зонтичная пальма (Corypha umbraculifera), растение сем. пальм. Ствол выс. ок. 25 *м* и диам. 60—90 *см*, на вершине несёт огромные (до 5 *м* в диам.) веерные листья с черешками до 2—3 *м.* Цветки в верхушечном ветвистом соцветии дл. св. 6 *м* (иногда до 14 *м*). Плод с мясистым околоплодником, величиной с вишню. Зацветает на 30—50-м году и после плодоношения отмирает. Произрастает в Индии и на о. Шри-Ланка, где её выращивают для получения пищевого крахмала из сердцевины стволов. Листья используются для покрытия крыш, как материал для изготовления зонтов и плетёных изделий. Из твёрдых семян вытачивают бусы, пуговицы и т. п.

ТА́ЛЛОВОЕ МА́СЛО, таллоль, тёмная вязкая жидкость (плотность 0,96—0,99 *г/см³*), получаемая при разложении серной к-той *мыла сульфатного* — побочного продукта сульфатной варки целлюлозы. Сырое Т. м. содержит: 30—50% *смоляных кислот* ($C_{19}H_{29}COOH$); 35—55% жирных к-т, среди к-рых присутствуют пальмитиновая ($C_{15}H_{31}COOH$), олеиновая ($C_{17}H_{33}COOH$), линоленовая ($C_{17}H_{29}COOH$) и др.; нейтральные вещества; нерастворимые в петролейном эфире (окисленные) вещества; влагу и небольшое кол-во сернистых соединений. Процентное соотношение осн. компонентов может быть различным в зависимости от породы древесины, из к-рой получают Т. м.

Сырое Т. м. используется для получения талловой канифоли и талловых жирных к-т, небольшие кол-ва — в качестве вспенивателя при обогащении руд. Очищенное Т. м. применяется в лакокрасочной пром-сти для произ-ва олиф, мастик, красок. Выработка в СССР сырого Т. м. составила 95 тыс. *т* (1974).

Лит.: Комшилов Н. Ф., Канифоль, ее состав и строение смоляных кислот, М., 1965; Богомолов Б. Д., Соколова А. А., Побочные продукты сульфатно-целлюлозного производства, М., 1962. *П. П. Поляков.*

ТАЛЛО́М (от греч. thallós — молодая ветка, росток, побег), тело низших растений (водорослей, грибов, миксомицетов, лишайников), не расчленённое на стебель и листья, свойственное т. н. *талломным растениям.*

ТАЛЛО́МНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, таллофиты, низшие растения — водоросли, грибы, лишайники и др., тело к-рых не расчленено на стебель и листья, а представляет собой слоевище, или *таллом* (в отличие от *кормофитов*, тело к-рых расчленено на стебли и листья). Нек-рые водоросли (каулерпа, макроцистис, саргассум и др.) внешне дифференцированы на стебле- и листоподобные органы, однако анатомическое строение этих органов менее сложно, чем у высших растений.

ТАЛЛОФИ́ТЫ, то же, что *талломные растения.*

ТА́ЛМУД Давид Львович [11(24).10. 1900, Елизаветград, ныне Кировоград,— 8.2.1973, Москва], советский физикохимик, чл.-корр. АН СССР (1934). Чл. КПСС с 1940. После окончания (1923) Одесского хим. ин-та преподавал в Одесском ун-те. Работал в Ленингр. ин-те хим. физики (с 1930), в Ин-те биохимии АН СССР (с 1934). Осн. труды в области физ. химии поверхностных слоёв и коллоидной химии. Наряду с теоретич. исследованиями разработал ряд проблем, связанных с пром-стью. Гос. пр. СССР (1943). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

ТАЛМУ́Д (древнеевр., букв.— изучение), собрание догматич., религиозно-этич. и правовых положений *иудаизма*, сложившихся в 4 в. до н. э. — 5 в. н. э. частью на др.-евр. яз., частью на диалектах арамейского. Содержит наставления

по морали, праву, рассуждения о догматике и культе, легенды о мироздании, донаучные сведения по медицине, астрономии, географии. Самая древняя часть Т.— Мишна («Повторение»)— даёт толкование норм *Пятикнижия*, к-рое перестало соответствовать изменившимся социальным условиям. Мишна включает также обязательные для ортодоксальных иудаистов толкования Торы, отобранные к нач. 3 в. н. э. Впоследствии Мишна стала сама предметом толкования иудейских богословов. Собрание таких толкований наз. Гемара («Завершение»), вместе с Мишной она и составляет Т.

Т. содержит правовые положения, регламентирующие религ., семейную и гражд. жизнь иудеев (Галаха), и мифы, легенды, притчи, сказки, рассказы, сопутствующие Галахе (Аггада). Источник Аггады — фольклор народов Бл. Востока. Различают Палестинский и Вавилонский Т. (по месту составления Гемары). Т. пронизан идеей зависимости человека от бога, неизменяемости социальных порядков, проповедью терпения, нетерпимостью к иноверцам.

Лит. см. при ст. *Иудаизм*.

ТАЛНА́Х, посёлок гор. типа в Красноярском крае РСФСР, подчинён Норильскому горсовету. Расположен у подножия горы Хараелах, в 24 *км* к С. от Норильска, с к-рым соединён жел. дорогой и автодорогой. 24 тыс. жит. (1975). Добыча медноникелевых руд, поступающих на *Норильский горно-металлургический комбинат*.

ТА́ЛОВАЯ, посёлок гор. типа, центр Таловского р-на Воронежской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий на Георгиу-Деж, Поворино, Калач. 14,1 тыс. жит. (1975). Предприятия ж.-д. транспорта, маслосырозавод, птицефабрика, элеватор. В 12 *км* от Т. находится Н.-и. ин-т с. х-ва центральночернозёмной полосы им. В. В. Докучаева. В районе — Верхнеозерский с.-х. техникум.

ТА́ЛОВКА (в верх. и ср. течении — Куюл), река в Камчатской обл. РСФСР. Дл. 458 *км*, пл. басс. 24 100 *км*². Берёт начало на зап. отрогах Ветвейского хр.; течёт по Парапольскому долу, затем пересекает Пенжинский хр. и впадает в Пенжинскую губу зал. Шелихова Охотского м. Питание преим. снеговое. Замерзает в конце октября — начале ноября, вскрывается в мае. Место нереста лососёвых.

ТА́ЛОВОЕ, посёлок гор. типа в Краснодонском р-не Ворошиловградской обл. УССР. Расположен в 2 *км* от ж.-д. ст. Тормозной (на линии Семейкино-Новое—Должанская). Отделение Краснодонского птицесовхоза.

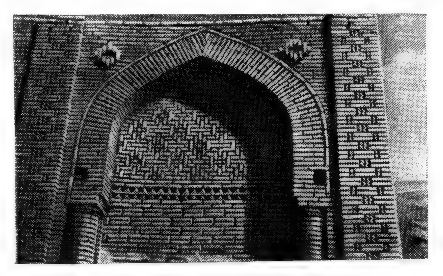
ТА́ЛОВЫЙ, посёлок гор. типа в Ростовской обл. РСФСР, подчинён Ленинскому райсовету г. Шахты. Расположен в 18 *км* к С.-З. от г. Шахты. Добыча угля. Произ-во обуви, трикот. изделий.

ТА́ЛСА (Tulsa), город в США, в шт. Оклахома, на р. Арканзас. 331,8 тыс. жит., с пригородами — 477 тыс. жит. (1970). Узел шосс. дорог. Пром. и финанс. центр одного из важных нефтегазодобывающих р-нов. Переработка нефти и газа. Радиоэлектронная, маш.-строит. (нефт. оборудование), авиац. пром-сть, хим., текст. предприятия. Узел нефтегазопроводов. Число занятых в обрабат. пром-сти (1973) — 47 тыс. Ун-т.

ТА́ЛСЫ, город, центр Талсинского р-на Латв. ССР. Расположен на Курземском п-ове, в 12 *км* от ж.-д. ст. Стенде, на шоссе Рига — Вентспилс, в 121 *км* к С.-З. от Риги. Мясокомбинат, молочный и металлообр. з-ды, произ-во швейных изделий. Краеведч. музей.

Лит.: Моор Г., Талсы. Путеводитель, пер. с латыш., Рига, 1975.

ТАЛХАТА́Н-БАБА́, мечеть-мавзолей близ Старого Мерва (в Туркм. ССР), выдающийся памятник среднеазиат. зодчества конца 11 в. Купольное здание



Мечеть-мавзолей Талхатан-Баба. Конец 11 в. Фрагмент фигурной кирпичной кладки фасада.

Т.-Б. с узорной кладкой из светлого обожжённого кирпича, сочетающегося с фигурными вставками, отличается тонкой гармоничностью декора и конструкций, лёгкостью пропорций, богатством орнамента.

Лит.: Прибыткова А. М., Мавзолей Талхатан-Баба, в сб.: Сообщения Ин-та истории и теории архитектуры СССР, вып. 8. Новые исследования по истории архитектуры народов СССР, М., 1947.

ТАЛШИ́К, посёлок гор. типа, центр Ленинского р-на Кокчетавской обл. Казах. ССР. Ж.-д. станция в 180 *км* к В. от Кокчетава.

ТАЛЫШИ́ (самоназв.— талуш, мн. ч.— талышон), народность. Живут на крайнем Ю.-В. Азерб. ССР и на С. Ирана. Говорят на *талышском языке*; в СССР почти все Т. знают также и азерб. язык, служащий лит. языком Т. Верующие — мусульмане-шииты. В СССР Т. почти слились с азербайджанцами, к-рым очень близки по материальной и духовной культуре, поэтому не выделены в переписи 1970. По происхождению Т.— потомки местных аборигенных племён. Основа х-ва — земледелие (рис, цитрусовые, овощеводство, садоводство); развито и скотоводство, особенно в горах. Много Т. занято в промышленности. Среди Т., живущих в СССР, имеется значительная прослойка интеллигенции. В Иране Т. (ок. 70 тыс. чел.; 1972, оценка) занимаются земледелием, садоводством и скотоводством.

Лит.: Народы Кавказа, т. 2, М., 1962.

ТАЛЫ́Ш-МУГА́НСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура эпохи бронзы и раннего железа (14 — 7 вв. до н. э.); распространена в Талышинских горах и Муганской степи на терр. Азерб. ССР. Известна преим. по раскопкам могильников. В горной части это склепы с коллективными захоронениями, где лежащих вытянуто мужчин окружало неск. сидящих женщин, и кам. ящики с парными и одиночными погребениями в скорченной и вытянутой позах. В низменной части открыты грунтовые могильники, клад бронз. топоров и др. Характерные находки: бронз. и жел. оружие, разнообразная керамика, украшения из бронзы и золота, бронз. фигурки животных. Осн. занятием племён Т.-М. к. было земледелие, в горах — скотоводство и металлургия. Обряд погребения и инвентарь отражают разложение патриархально-родовых общин, имуществ. дифференциацию. Прослеживаются контакты с переднеазиатским миром.

Лит.: Джафарзаде И. М., Элементы археологической культуры древней Мугани, «Изв. АН Азербайджанской ССР», 1946, в. 4, № 9; Махмудов Ф. Р., Новые археологические данные о древней культуре Талыша и Мугани, там же, Серия истории, философии и права, 1970, № 2.

Ф. Р. Махмудов.

ТАЛЫ́ШСКИЕ ГО́РЫ, Талышинские горы, Талыш, горы на Ю.-В. Кавказа, в Азерб. ССР, на границе с Ираном. Служат продолжением системы *Малого Кавказа*, от к-рого отделены прогибом, занятым ниж. течением р. Аракса. Состоят из трёх продольных хребтов: главного водораздельного гребня, Пештасарского и Буроварского. Преобладающая выс. гл. гребня 2000—2200 *м*, наибольшая — 2477 *м* (г. Кюмюркёй). Горы сложены флишевыми и вулканогенными толщами с интрузиями основных пород. Сейсмичность. На вост. склонах гор (до выс. 600 *м*) субтропич., выше преим. буковые леса; на гл. гребне — нагорная ксерофитная и горная лугостепная растительность.

ТАЛЫ́ШСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *талышей*. Распространён на Ю. Азерб. ССР и в сопредельном Иране. Относится к сев.-зап. группе *иранских языков*. Имеет неск. говоров, главный из к-рых — ленкоранский. Язык аналитич. строя. Специф. фонетич. черты: распространение редуцированного гласного «ъ»; развита ассимиляция гласных. В морфологии наблюдаются флективные черты: формы косвенного падежа имён, ряд простых глагольных форм, напр. оптатив и аугментированная форма имперфекта. Своеобразна аналитич. форма презенса, образованная от инфинитива. Широко развита система послелогов, часто используемых в сочетании с предлогами. Переходные глаголы в ряде форм прошедшего времени требуют *эргативной конструкции* предложения. В определительной конструкции определение с показателем -а предшествует определяемому.

Лит.: Миллер Б. В., Талышские тексты, М., 1930; его же, Талышский язык, М., 1953; Языки народов СССР, т. 1, М., 1966; Талышско-русский словарь, М., 1976.

Л. А. Пирейко.

ТАЛЫ́ШСКОЕ ХА́НСТВО, феод. гос-во талышей в Азербайджане. Образовалось в сер. 18 в. на юго-зап. побережье Каспийского м. в связи с распадом державы Надир-шаха. Основоположником ханской династии был выходец из местной феод. знати Сеид Аббас, после смерти к-рого Т. х. возглавил его сын Гара (правил в 1747—86). Основой экономики были земледелие и скотоводство; столица ханства Ленкорань стала торг. и ремесл. центром. В условиях постоянной иран. агрессии в Т. х. крепла рус. внешнеполитич. ориентация. В 1795 талышский хан Мир-Мустафа обратился к России с просьбой о покровительстве. В 1802 Т. х. было принято под протекторат, а по Туркманчайскому договору 1828 окончательно присоединено к России.

Лит.: Левиатов В. Н., Очерки по истории Азербайджана в XVIII в., Баку, 1948; Абдуллаев Г. Б., Из истории Северо-Восточного Азербайджана в 60—80-е гг. XVIII в., Баку, 1958.

А. Тальви.

Ф. Ж. Тальма.

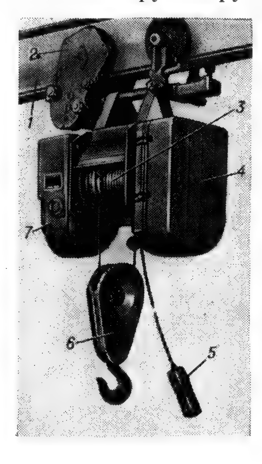
ТАЛЬ Михаил Нехемьевич (р. 9.11.1936, Рига), советский шахматист, гроссмейстер СССР и междунар. гроссмейстер (1957), засл. мастер спорта (1960), журналист. Окончил Латвийский ун-т (1958). Чемпион СССР (1957, 1958, 1967, 1972, 1974), мира (1960—61, после выигрыша матча у М. М. Ботвинника), член сборной команды СССР на 6 всемирных шахматных олимпиадах (в 1958—74) и 4 чемпионатах Европы (в 1957—73), победитель турниров: межзонального (1958), претендентов (1959), международных — в Цюрихе (1959), Бледе (1961), Гастингсе (1964 и 1974), Сараево и Пальме (о. Мальорка; 1966), Таллине (1971, 1973), Бевервейке, памяти М. И. Чигорина в Сочи (1973) и др. В 1960—70 ред. журн. «Шахматы» (Рига). Награждён орденом «Знак Почёта».

Соч.: Матч Ботвинник — Таль, Рига, 1961.

Лит.: Кобленц А., Дорогами шахматных сражений, Рига, 1963.

ТАЛЬ (от голл. talie), подвесное грузоподъёмное устройство с ручным или механич. (электрич. или пневматич.) приводом. Различают Т. стационарные и передвижные, подвешенные к спец. тележкам, перемещающимся по подвесным монорельсовым путям.

Т. с ручным приводом имеют корпус, в к-ром размещён механизм подъёма груза, и крюковую подвеску, к к-рой подвешивается груз. Механизм подъёма выполняется с червячной или зубчатой передачей и приводится в действие вручную бесконечной (замкнутой) цепью. Приводная звёздочка (блок) механизма подъёма и подвижная звёздочка (блок) крюковой подвески огибаются пластинчатой или сварной грузовой цепью. В механизме подъёма установлен тормоз, предотвращающий самопроизвольное опускание поднятого груза. Грузоподъёмность ручных Т. 0,25—10 *т*; высота подъёма 3—12 *м*.



Электрическая передвижная таль: *1* — двутавровый путь; *2* — приводная тележка; *3* — барабан со встроенным электродвигателем; *4* — шкаф электроаппаратуры; *5* — пульт управления; *6* — крюковая подвеска; *7* — редуктор с тормозом.

Т. с электрич. приводом (рис.) представляет собой *лебёдку* с редуктором, электродвигателем, барабаном или звёздочкой, тормозом и крюковой подвеской. Грузоподъёмность 0,25—5 *т*; высота подъёма 3—18 *м*; скорость передвижения при управлении с пола при помощи кнопочного пульта 20 *м/мин*, при управлении из кабины, перемещающейся вместе с Т.,— до 360 *м/мин*. Подвод тока осуществляется от троллейных или гибких проводов (кабелей).

Для работы в пожароопасной среде применяют Т. с пневматич. приводом, получающим для питания сжатый воздух обычно от компрессорной станции или из привозных газовых баллонов. Пневматич. привод обеспечивает плавное бесступенчатое регулирование скорости подъёма. Т. применяются как самостоят. грузоподъёмные устройства в цехах пром. предприятий, на складах, в ремонтных мастерских, на судах и т. п., а также используются в качестве механизмов подъёма в однобалочных мостовых *подъёмных кранах*, настенных консольных передвижных и стационарных кранах и монорельсовых грузовых тележках. Т. с механич. приводом иногда наз. тельфером.

Лит.: Грузоподъёмные машины, М., 1973. *Т. А. Никольская.*

ТА́ЛЬБЕРГ (Thalberg) Зигизмунд (7.1. 1812, Женева,— 24.7.1871, Неаполь), австрийский пианист. Концертировал во мн. странах, в т. ч. в России в 1839. Игра Т. славилась певучестью тона и блестящей техникой; современники (Г. Гейне) считали Т. одним из 3 величайших пианистов мира (в 1830-е гг. наряду с Ф. Шопеном и Ф. Листом). Был представителем направления т. н. салонного пианизма, которому противопоставлялось новое, драматическое, идейно-содержательное иск-во Листа; в известном состязании с Т. (Париж, 1837) и в последовавшей «войне тальбергианцев и листианцев» Лист одержал историческую победу. Соч. Т. (фп. салонные пьесы, транскрипции, фантазии на оперные темы) утратили значение.

ТА́ЛЬБОТ, Толбот (Talbot) Уильям Генри Фокс (11.2.1800, Мелбери-Хаус, Дорсетшир,—17.9.1877, близ Чиппенема, Уилтшир), английский учёный, один из изобретателей *фотографии*. Учился в Кембриджском ун-те. Чл. Лондонского королевского об-ва (1831). С открытием принципов фотографии выступил в 1839. В 1841 обосновал способ калотипии, состоявший в том, что изображение, зафиксированное на светочувствит. слое, покрывающем, в отличие от дагеротипии, не металлич. пластину, а бумагу (*негатив*), переносится на др. бумагу (*позитив*). В 1843 впервые осуществил позитивную печать с увеличением. Разработав сравнительно простой и недорогой негативно-позитивный процесс, Т. открыл возможность тиражирования в фотографии. Своё изобретение описал и проиллюстрировал собств. снимками в кн. «Кисть натуры» (1844). Автор ряда работ по физике, математике, астрономии и археологии.

Лит.: [Евгенов С. В.], Дагер, Ньепс, Тальбот. Популярный очерк об изобретателях фотографии, М., 1938.

ТА́ЛЬВЕГ (нем. Talweg, от Tal — долина и Weg — дорога), линия, соединяющая самые глубокие части дна долины, оврага, балки.

ТА́ЛЬВИ Айно (наст. имя и фам.— Айно Аугустовна Пиндам) [р. 24.1 (6.2).1905, Тарту], эстонская советская актриса, нар. арт. СССР (1966). На сцене с 1929. Работала в Таллинском эст. драм. театре (1935—44), театре «Эстония» (1944—49). С 1949 в труппе Эст. театра им. В. Кингисеппа. Лучшие роли: Комиссар («Оптимистическая трагедия» Вишневского), Вдова («Вдова полковника» Смуула), Клеопатра («Антоний и Клеопатра» Шекспира), Нора («Нора» Ибсена), Роксана («Сирано де Бержерак» Ростана), Кураж («Мамаша Кураж и её дети» Брехта) и др. Для иск-ва Т. характерны глубина психологич. анализа, тонкая интеллектуальность и яркая эмоциональность. Награждена орденом Ленина и медалью.

Лит.: Kalmet L., Aino Talvi, Tallinn, 1965.

ТА́ЛЬГРЕН (Tallgren) Арне Михаэль (8.2.1885, Руовеси,—13.4.1945, Хельсинки), финский историк и археолог. Проф. ун-та в Тарту (1920—23) и Хельсинки (с 1923). Чл. Фин. АН (1926). Специалист по бронзовому и раннему железному веку Вост. Европы. Неоднократно участвовал в археол. раскопках в различных р-нах России. В 1926—38 был редактором издававшегося Фин. археол. об-вом журн. «Eurasia Septentrionalis Antiqua».

Лит.: «Eurasia Septentrionalis Antiqua», Supplementary volume, Hels., 1954 (приведён список трудов Т.).

ТАЛЬЕ́Н (Tallien) Жан Ламбер (23.1. 1767, Париж,—16.11.1820, там же), французский политич. деятель, участник Великой франц. революции. После свержения монархии (10 авг. 1792) стал секретарём Парижской Коммуны. С сент. 1792 чл. Конвента, якобинец. Осенью 1793 был направлен комиссаром в Бордо; использовал полномочия для личной наживы (казнокрадство, взятки и др.). По настоянию М. Робеспьера весной 1794 был отозван. Т.— один из главарей контрреволюц. Термидорианского переворота (1794). Руководил подавлением нар. *Прериальского восстания* 1795 в Париже. В период Директории (1795—99) чл. Совета пятисот. После переворота 18 брюмера (1799) отошёл от политич. деятельности.

ТАЛЬК (нем. Talk; слово арабское по происхождению), распространённый минерал подкласса слоистых силикатов, $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$. Магний замещается Fe, Ni, Al, Cr. Разновидности: миннесотаит (содержание Fe 50—80 ат. %), виллемсеит — существенно никелистый Т., стеатит (жировик) — плотный массивный Т. Кристаллич. структура Т.— наложение «пакетов» толщиной ок. 9Å, состоящих из двух кремнекислородных слоёв с ионами Mg и OH между ними. Заряды атомов в «пакетах» скомпенсированы, «пакеты» удерживаются совместно лишь слабыми ван-дер-ваальсовыми связями. Симметрия элементарной ячейки триклинная, но относит. смещения «пакетов» обусловливают все переходы к менее упорядоченной структуре (моноклинной). Образует листоватые или плотные тонкозернистые агрегаты, реже — неправильные пластинчатые кристаллы размером до 10 *см*, легко расщепляющиеся на гибкие прозрачные чешуйки в плоскости спайности. Цвет белый и зелёный разных оттенков. Мягкий (тв. по минералогич. шкале 1), жирен на

ощупь; плотность 2776—2824 *кг/м*³ (миннесотаит 3010). В сильно щелочной среде возможна кристаллизация на поверхности, но в основном образовался на глубине при повышенных темп-рах и давлениях. Пром. месторождения Т. генетически связаны с гипербазитами и магнезиально-карбонатными (доломиты, магнезиты) породами. Представлены: тальковыми камнями (с примесью карбонатов или хлорита), образующимися при нормальном метаморфизме кремнезёмисто-магнезиальных пород; более ценными чистыми талькитами, образующимися при реакционном гидрометасоматозе на контактах магнезиальных и кремнезёмистых (гнейсы, сланцы, кварциты) пород. В СССР разрабатываются Шабровское тальк-магнезитовое и Миасские талькитовые месторождения на Среднем Урале, Онотское месторождение стеатитового Т. (Восточный Саян); выявлена Западно-Прибайкальская тальконосная провинция и т. д. За рубежом крупные месторождения Т. известны в Канаде (Мейдок), США (Гавернур), Франции (Люзенак) и др. Т. применяется в резин., бум., лакокрасочной и др. отраслях пром-сти (как наполнитель); в мед. и парфюмерно-косметич. пром-сти; в технике в качестве твёрдой смазки и т. д. Важная область применения Т.— керамика (особенно радиоизоляционная). Безжелезистый, стеатитовый Т.— поделочный камень.

Лит.: Месторождения талька СССР, М., 1973. *П. П. Смолин.*

Вдыхание пыли Т. может вызвать талькоз — заболевание из группы *пневмокониозов*, к-рое наблюдается у рабочих производств, добывающих и перерабатывающих Т., а также резиновой и парфюмерной пром-сти. Как правило, талькоз — доброкачественное, медленно прогрессирующее заболевание, к-рое мало влияет на общее состояние и трудоспособность. Осн. меры профилактики: механизация и автоматизация труда, пылеподавление и пылеулавливание, применение респираторов.

Лит.: Борщевский Ю. М., Артамонова В. Г., Ретнев В. М., Силикатозы и гигиена труда, Л., 1974.

ТА́ЛЬКА (Talca), город в Чили, в Продольной долине, адм. центр пров. Талька. 84 тыс. жит. (1972). Ж.-д. узел. Спичечная ф-ка, предприятия обув., бум., кондитерской, спирто-водочной, мукомольной пром-сти. Литейные з-ды. В окрестностях Т.— аэропорт. Осн. в 1692.

ТАЛЬКАУА́НО (Talcahuano), город в Чили, в пров. Консепсьон. 139 тыс. жит. (1972). Порт (гл. обр. по импорту) на Тихом ок. Машиностроение. Предприятия нефтехим., пищ. пром-сти. Центр рыболовства. Близ Т. (в Уачипато) — единственный в Чили крупный комбинат чёрной металлургии. Аэропорт.

ТА́ЛЬКОТТА СПО́СОБ, способ определения астрономич. широты φ пункта путём измерения окулярным *микрометром* астрономич. инструмента малой (16—20′) разности Δz зенитных расстояний двух звёзд — южной и северной — в момент прохождения их через плоскость меридиана. Предложен датским астрономом П. Хорребоу в 1740, практически разработан амер. геодезистом А. Талькоттом (A. Talcott) в 1857 и назван его именем. Если обе звезды в верхней кульминации, то

$$\varphi=\frac{1}{2}(\delta_S+\delta_N)+\frac{1}{2}(z_S-z_N),$$

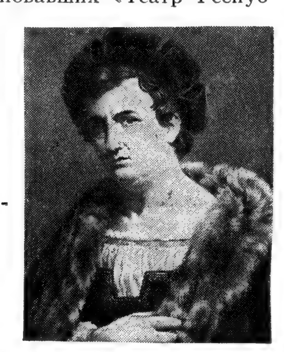
а если северная звезда в нижней кульминации, то

$$\varphi=90°+\frac{1}{2}(\delta_S-\delta_N)+\frac{1}{2}(z_S-z_N),$$

где δ — склонение и z — зенитное расстояние [южной (S) и северной (N)] звезды. Дополнительно учитывают поправки: за уровень Талькотта (за изменение наклона трубы при повороте инструмента на 180°), за разность рефракций ρ_S и ρ_N в направлении южной и северной звёзд, за кривизну суточной параллели и т. д. Т. с. широко применяется на астроопределениях 1-го класса и в работах *Службы широты* в СССР и за рубежом в широтах до 65°.

Лит.: Кузнецов А. Н., Геодезическая астрономия, М., 1966; Уралов С. С., Общая теория методов геодезической астрономии, М., 1973. *А. В. Буткевич.*

ТАЛЬМА́ (Talma) Франсуа Жозеф (15.1.1763, Париж,—19.10.1826, там же), французский актёр. Окончив в Париже Королев. школу декламации и пения, в 1787 дебютировал в театре «Комеди Франсез». С 1806 профессор драматич. класса Парижской консерватории. Идейно-художеств. взгляды Т. сформировались под воздействием франц. и англ. просветителей. С первых дней Великой франц. революции Т. стремился сделать театр проводником революц. идей. В 1791 возглавил труппу революционно настроенных актёров, покинувших «Комеди Франсез» и основавших «Театр Республики». Образы Генриха VIII, Лассаля («Генрих VIII», «Жан Калас, или Урок судьям» Шенье), Муция Сцеволы («Муций Сцевола» Лансиваля) и др. в трактовке Т. олицетворяли мужество борцов за идеалы гуманизма, против фанатизма и тирании. Актёр классицистской трагедии, Т. вносил в исполнение взволнованность, эмоциональность, разрушавшие абстрактную обобщённость *классицизма*. После поражения якобинской диктатуры вернулся в 1799 в «Комеди Франсез». Гл. место в его творчестве заняли герои трагедий У. Шекспира (в переделке Ж. Ф. Дюси): Макбет, Отелло, Гамлет («Макбет», «Отелло», «Гамлет»). Добиваясь историч. и этнографич. конкретизации образа, Т. осуществил реформаторские начинания в области сценич. костюма и грима (ввёл антич., ср.-век., вост. и ренессансный костюмы).

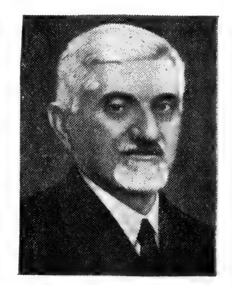

Ф. Ж. Тальма в роли Гамлета («Гамлет» У. Шекспира).

Соч. в рус. пер.: Тальма о сценическом искусстве, М., 1888; Мемуары, М.—Л., 1931.

Лит.: Панов В., Франсуа-Жозеф Тальма (1763—1826), М.— Л., 1939; История западноевропейского театра, т. 3, М., 1963.

ТАЛЬМЕ́НКА, посёлок гор. типа, центр Тальменского р-на Алтайского края РСФСР. Расположен на правом берегу р. Чумыш (приток Оби). Ж.-д. станция (Усть-Тальменская) на линии Новосибирск — Барнаул, в 70 *км* к С. от Барнаула. 22 тыс. жит. (1975). Лесная пром-сть; з-ды: тракторных агрегатов, железобетонных изделий, металлоконструкций, винодельческий, маслосырозавод. С.-х. техникум, мед. училище.

М. Тальони.


А. И. Таманян.

ТА́ЛЬНИК, название нек-рых ив, преим. кустарниковых, а также их зарослей.

ТАЛЬНО́Е, город (с 1938), центр Тальновского р-на Черкасской обл. УССР. Расположен на р. Горный Тикич (басс. Юж. Буга). Ж.-д. станция на линии Христиновка — Цветково. 15 тыс. жит. (1975). Комбинаты: молочноконсервный, хлебопродуктов; заводы: металлоизделий, строит. материалов, щебёночный, сах. и др. предприятия пищ. пром-сти. Строительный техникум.

ТАЛЬО́НИ (Taglioni) Мария (23.4.1804, Стокгольм,—22.4.1884, Марсель), итальянская артистка балета. Одна из видных танцовщиц балетного театра эпохи романтизма. Училась у своего отца, известного балетм. Ф. Тальони. Дебютировала в 1822 в Вене. В 1827—35 выступала в Париже, где исполнение в 1832 партии Сильфиды («Сильфида» Шнейцгоффера, балетм. Ф. Тальони) принесло ей всемирную известность. Творчество Т. оказало большое влияние на развитие балетного иск-ва. Её танец отличался одухотворённостью, чистотой, особой грацией и кантиленностью. Т. ввела (при содействии отца, постановщика почти всех балетов, в к-рых выступала Т.) новые средства образной выразительности, в т. ч. танец на *пуантах*. Лёгкий, воздушный костюм, созданный для неё худ. Э. Лами, способствовал реформе балетного танца. В 1837—42 ежегодно выступала в Петербурге. Гастролировала в Лондоне, где Ж. Перро создал для Т. балеты на музыку Ч. Пуньи «Па-де-катр» (1845) и «Суд Париса» (1846). В 1847 оставила сцену. Преподавала танцы детям

М. Тальони в партии Сильфиды («Сильфида» Ж. Шнейцгоффера).

англ. аристократии. Её ученицей была известная балерина Э. Ливри. Окончила жизнь в бедности.

Лит.: Соловьев Н. В., Мария Тальони, 1804—1884, СПБ, 1912; Слонимский Ю., «Сильфида». Балет, Л., 1927; Красовская В., Русский балетный театр от возникновения до середины XIX века, Л.— М., 1958; Levinson A., Marie Taglioni (1804—1884), P., 1929; Guest J., The romantic ballet in Paris, L., 1966.

ТАЛЬРО́ЗЕ Виктор Львович (р. 15.4. 1922, г. Тула), советский физико-химик, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1945. Окончил МГУ (1947). С 1947 работает в Ин-те хим. физики АН СССР, одновременно (с 1954) в Моск. физико-технич. ин-те (с 1961 зав. кафедрой хим. физики). Осн. труды по кинетике хим. реакций, протекающих под действием излучений, и применению физ. методов в химии (в частности, выполнил масс-спектрометрические исследования реакций мн. свободных радикалов и ионов); обнаружил хим. реакции органич. ионов с молекулами в газах; создал хим. лазер, использующий реакцию водорода с фтором. Т.— автор 2 открытий, в т. ч. явления сверхнизкого внешнего трения твёрдых тел, возникающего под действием излучений. Награждён 6 орденами, а также медалями.

ТАЛЬТС Яан Аугустович (р. 19.5.1944, Массиару Пярнуского р-на Эст. ССР), советский спортсмен-тяжелоатлет, засл. мастер спорта (1969), преподаватель. Чл. КПСС с 1974. Чемпион Олимпийских игр (1972), мира (1969—70), Европы (1968—70, 1972) и СССР (1967—68, 1972) в 1-м тяжёлом и полутяжёлом весе. Награждён 2 орденами.

ТА́ЛЬЯ (франц. taille), постоянный прямой налог во Франции 15—18 вв. Королевская Т. как временный налог была введена в правление Людовика IX (1226—70). С учреждением постоянной армии (ордонанс 1439) Т. была утверждена как постоянный прямой налог. Т. была двух видов: в сев. части Франции т. н. личная Т. (taille personnelle) — ею облагались лица из третьего сословия; на юге страны «реальная», или «имущественная», Т. (taille réelle) — ею облагалась земля недворянского статуса (terre roturière), независимо от сословной принадлежности землевладельца (т. о. дворянин тоже платил Т., если имел недворянскую землю, к-рая, возможно, принадлежала ранее лицу третьего сословия). В 17—18 вв. Т. уплачивалась преим. крестьянством. Большие размеры Т., произвол при её распределении делали этот налог одним из наиболее ненавистных для народа. Т. была отменена Великой франц. революцией.

ТАЛЬЯ́Н Шара Мкртычевич [16(28).7. 1893, Тбилиси,—7.11.1965, Ереван], советский певец (тенор, затем баритон), нар. арт. Арм. ССР (1939). Сын ашуга. Пению обучался у Г. Сюни, а также в Петрогр. консерватории (1916—18, у С. И. Габеля). Выступал в оперных, опереточных труппах и ашугских ансамблях (часто их организатор). Один из создателей *Армянского театра оперы и балета*, в 1933—54 его солист.

Владея европ. певческой культурой, создал самобытные образы в рус., зап.-европ. и сов. операх (в ряде арм. опер был первым исполнителем). Выступал как концертный певец. Был также знатоком и мастером-исполнителем нар., гусанских и ашугских песен. Составитель и редактор (совм. с М. Агаяном) сб-ков песен Саят-Новы (1946, 1963) и Дживани (1955). Деп. Верх. Совета Арм. ССР 1-го и 2-го созывов. Гос. пр. СССР (1946). Награждён орденом Ленина и 2 др. орденами.

Лит.: Բրուտյան Ց. Գ. և Անասյան Ա. Հ., Շարա Տալյան, Ե., 1956:

Р. А. Атаян.

ТАЛЬЯ́НКА (искажение слова и т а л ь я н к а), один из видов однорядной русской *гармони*.

ТАМА (самоназв.— т а м о к), народ, живущий по обе стороны границы Суданской Демократич. Республики и Республики Чад, к С.-В. и Ю.-В. от г. Абеше. Численность вместе с родств. племенами мararит (самоназв. абири), сунгор, кибет и др. св. 200 тыс. чел. (1970, оценка). Язык Т. относится к группе языков Центр. и Вост. Судана; часть Т. говорит по-арабски. По религии — мусульмане. Осн. занятия — земледелие (просо, пшеница, рис) и скотоводство.

ТАМАЗИ́ГТ, группа племён *берберов*, населяющих в Марокко горы Средний Атлас. Говорят на диалекте *берберского языка*; многие двуязычны (говорят также по-арабски). По религии — мусульмане. Т. занимаются горным земледелием, разводят коз и овец; развито отходничество в города.

ТАМА́ЙО-И-БА́УС (Tamayo y Baus) Мануэль (15.9.1829, Мадрид,—20.6. 1898, там же), испанский драматург. Чл. Исп. академии языка (с 1858). Выступил с романтич. историч. драмами «Жанна д'Арк» (1847, вольная обработка «Орлеанской девы» Ф. Шиллера), «5 августа» (1849), «Виргиния» (1853). Принципы реалистич. драмы Т.-и-Б. изложил в речи «Об истине как источнике красоты в драматической литературе» (1859). Опубл. реалистич. психологич. драму на историч. сюжет «Сумасшествие от любви» (1855, рус. пер. 1875), пьесы о совр. нравах «Снежный ком» (1856), «Дело чести» (1863), психологич. пьесу из времён У. Шекспира «Новая драма» (1867, рус. пер. 1919) и др. В комедии «Порядочные люди» (1870) Т.-и-Б. с консервативных позиций подверг критике бурж. действительность.

Соч.: Obras, v. 1—4, Madrid, 1898—1900.

Лит.: Sicars y Salvadó N., D. Manuel Tamayo y Baus. Estudio crítico-biográfico, Barselona, 1906; Sáinz de Robles F. C., El teatro español. Historia y antología, v. 7, Madrid, 1943; Flynn G., Manuel Tamayo y Baus, N. Y., [1973] (лит.).

З. И. Плавскин.

ТАМАЛА́, посёлок гор. типа, центр Тамалинского р-на Пензенской обл. РСФСР. Расположен на Ю.-З. области. Ж.-д. станция на линии Тамбов — Ртищево. З-ды крупяной и сухого молока.

ТАМА́ЛЕ (Tamale), город в Гане, адм. ц. Северной обл. 99 тыс. жит. (1970). Соединён шоссе с Атлантич. побережьем. Торг. центр с.-х. р-на (хлопчатник, зерновые, животноводство). Текст., пищ. предприятия. Трансп. машиностроение.

ТАМА́НДУА, млекопитающее семейства *муравьедов*.

ТАМА́НСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ, Т а м а н ь, полуостров в Зап. Предкавказье, в Краснодарском крае РСФСР. Расположен на зап.-сев.-зап. продолжении горной системы Б. Кавказа. Омывается водами Чёрного и Азовского морей и Керченского пролива. Пл. 2000 *км*². Берега низкие, изрезанные заливами. На рубеже н. э. здесь были острова, к-рые в 5 в. соединились наносной сушей и образовали полуостров. Прежние острова представляют собой гряды уплощённых куполовидных возвышений из глинистых пород (выс. до 164 *м*), на к-рых располагаются 25 грязевых вулканов. В понижениях между грядами озёра-лиманы с горько-солёной водой. Б. ч. земель Т. п. занята посевами пшеницы, кукурузы; виноградарство и садоводство.

ТАМА́НСКОЙ А́РМИИ ПОХО́Д 1918, героический поход сов. войск с Таманского п-ова через Туапсе на соединение с главными силами Красной Армии Сев. Кавказа в авг.— сент. 1918. Таманская армия была сформирована 27 авг. в Геленджике в составе 3 колонн, сражавшихся ранее на Таманском п-ове против белогвардейцев и нем. интервентов и оказавшихся отрезанными после оставления сов. войсками 16 авг. Екатеринодара (ныне Краснодар). Командармом был избран И. И. *Матвеев*, его зам. командир 1-й колонны Е. И. *Ковтюх*, нач. штаба Г. Н. Батурин, комиссаром Н. К. Кича. В Таманскую армию (30 тыс. чел.) вошли также рабочие Новороссийска и матросы потопленных в июне 1918 кораблей Черноморского флота. За армией двигалась 25-тысячная масса беженцев, что крайне затрудняло её действия. Поход проходил в сложной боевой обстановке: 1-я колонна шла в авангарде, очищая путь от войск меньшевистской Грузии; 2-я колонна отбивала нападения белоказаков из горных ущелий; 3-я колонна вела арьергардные бои с деникинцами; испытывалась острая нужда в боеприпасах, продовольствии и медикаментах. 28 авг. 1-я колонна заняла Архипо-Осиповку, а 1 сент.— Туапсе, разгромив груз. пех. дивизию и захватив 16 орудий, 10 пулемётов и значит. кол-во боеприпасов. 2 сент. 1-я колонна выступила из Туапсе через отроги Главного Кавк. хр. на Хадыженскую. Отразив атаки белогвард. частей ген. В. А. Покровского в р-не Хадыженской и Пшехской, части 1-й колонны 12 сент. освободили Белореченскую. 14 сент. после подхода 2-й и 3-й колонн таманцы прорвали оборону белых севернее Белореченской и 18 сент. в Дондуковской соединились с главными силами Красной Армии Сев. Кавказа, включившись в её борьбу с деникинцами. 26 сент. 1-я колонна освободила Армавир. В дальнейшем колонны армии были реорганизованы в 2 пех. дивизии, 3 кав. полка и 1 арт. бригаду. В окт.— нояб. 1918 Таманская армия вела упорные бои в р-не Ставрополя. 3 дек. 1918 Таманская армия была награждена Почётным Красным знаменем ВЦИК РСФСР. В декабре её остатки были реорганизованы в 3-ю Таманскую стрелк. дивизию, к-рая в янв.— февр. 1919 под натиском превосходящих сил противника отошла в р-н Астрахани и была расформирована. Героич. поход Таманской армии описан в романе А. С. Серафимовича «Железный поток» (1924).

Лит.: Батурин Г. Н., Красная Таманская армия, Краснодар, 1940; Сухоруков В. Т., XI армия в боях на Северном Кавказе и Нижней Волге (1918—1920), М., 1961; Горлов В. П., Героический поход, 2 изд., М., 1967.

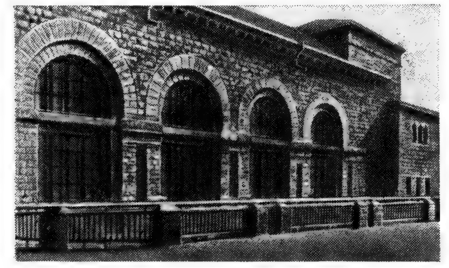
ТАМА́НЬ, Таманская, станица Темрюкского р-на Краснодарского края, порт на берегу Таманского зал. Керченского пролива. В 6 в. до н. э. греки основали здесь город *Гермонассу*, вошедший в состав *Боспорского государства*.

В кон. 10 — нач. 12 вв. на месте Т. находился город *Тмутаракань* — центр *Тмутараканского княжества*. В 13 в. в Т. обосновались генуэзцы, с кон. 15 в. Т. — тур. крепость. По *Кючук-Кайнарджийскому миру 1774* отошла к России; в 1792 сюда выселились черноморские казаки, основавшие станицу Т.

ТАМА́НЬО (Tamagno) Франческо (28.12. 1850, Турин,—31.8.1905, Варесе), итальянский певец (драматич. тенор). Ученик К. Педротти. Дебютировал в 1870 (театр «Реджо», Турин). Гастролировал во мн. странах (впервые в России в 1895). Вокальное мастерство (феноменальный по силе и красоте голос) сочетал с ярким темпераментом, сценичностью. Славился исполнением партий в операх Верди — Манрико, Дон Карлос, Радамес, Отелло («Трубадур», «Дон Карлос», «Аида», «Отелло») и др.

Лит.: Лаури-Вольпи Дж., Вокальные параллели, пер. с итал., Л., 1972; Gara E., Fr. Tamagno, «La Scala», 1954, № 50—51.

ТАМАНЯ́Н Александр Иванович [4(16).3.1878, Екатеринодар, ныне Краснодар,—20.2.1936, Ереван], советский архитектор, нар. архитектор Армении (1924). Окончил Петерб. АХ (1904).



А. И. Таманян. Ереванская гидроэлектростанция. 1-я очередь (ЕРГЭС-1). 1923—26.

В ранних произв. (б. особняк Щербатова на ул. Чайковского в Москве, 1911—13; комплекс санатория в Кратове, 1913—23; и др.) разрабатывал принципы классицизма. С 1923 жил и работал в Ереване. Создал первый ген. план реконструкции Еревана (утверждён в 1924), проекты планировки Ленинакана (1925), Эчмиадзина (1927—28) и других городов. В многочисл. зданиях, построенных в Ереване, Т. использовал композиционные приёмы рус. классицизма (здания физиотерапевтич., зооветеринарного, политехнич. ин-тов, обсерватория и анатомикум мед. ин-та, 1920-е гг.), но чаще всего обращался к творческой переработке традиций арм. ср.-век. зодчества, мастерски используя породы местного камня, добиваясь монументальности образов (Дом правительства Арм. ССР, 1926—41, Гос. пр. СССР, 1942; илл. см. т. 2, табл. XXII, стр. 256—257; театр оперы и балета им. А. А. Спендиарова, 1926—53, илл. см. там же). Творчество Т. сыграло важную роль в формировании архитектуры Арм. ССР. Портрет стр. 239.

Лит.: Яралов Ю. С., Таманян, М., 1950.

ТАМА́РА (ок. сер. 60-х гг. 12 в.—1207, по уточнённым данным), царица Грузии в 1184—1207. В царствование Т. Грузия добилась больших военно-политич. успехов. Груз. войска одержали победы при Шамхоре над азерб. атабеком Абубекром и его союзниками (1194), при Басиани — над румским султаном Рукнаддином (1202), взяли Карс (1204) и подчинили власти Т. почти всё Закавказье. На землях, отторгнутых у Византии, возникла *Трапезундская империя*, к-рая долгое время находилась под политич. влиянием Грузии. Вассалами и данниками Грузии стали эрзинкский султан, арзрумский эмир, хлатский султан, а также сев.-кавк. горские владетели. В первые годы царствования Т. крупные феодалы выступили за передачу законодат. власти собранию представителей высших слоёв общества и оставление за царицей лишь исполнит. власти. После переговоров за Т. сохранилось право управления и законодательства, но она утратила прерогативу единоличного решения гос. дел, к-рые решались совместно Т. и участниками высшего гос. совета («Дарбази»). Господство феод. знати вызывало недовольство угнетённого населения. В годы своего правления Т. жестоко подавляла восстания груз. горцев, выступавших против установления у них феод. порядков. В её царствование строились дороги, мосты, караван-сараи, возводились крепости, церкви, монастыри. Т. покровительствовала наукам и искусству. Ей посвящены оды Чахрухадзе, Шавтели, «Витязь в барсовой шкуре» Ш. *Руставели*.

В 1185 Т. вышла замуж за сына кн. Андрея Боголюбского — Юрия, с к-рым разошлась через два года. Вторично Т. вышла замуж в 1189 за Давида Сослани, представителя осетинской ветви груз. Багратиони.

Лит.: История Грузии, Тб., 1975. См. также лит. при ст. *Грузинская ССР*.

М. Д. Лордкипанидзе.

ТАМА́РА ХАНУ́М (псевд.; наст. имя и фам. Тамара Артёмовна Петросян) [р. 16(29).3.1906, Фергана], узбекская советская танцовщица, певица, нар. арт. СССР (1956). Чл. КПСС с 1941. По национальности армянка. На сцене с 1919. В 1925 окончила Центр. театр. техникум в Москве. В 1926—28 танцовщица муз.-этнографич. ансамбля (Ташкент), в 1928—1934 один из организаторов муз.-драматич. театров в Самарканде, Коканде и др. В 1935 выступала на 1-м Всемирном фестивале нар. танца в Лондоне. С 1936 артистка Узб. филармонии. Реформировала исполнительский стиль узб. женского танца, принимала участие в становлении нац. балетного театра. Изучала фольклор народов других республик и зарубежных стран, вводила в свой репертуар их песни и танцы, создала жанр песенно-танцевальной миниатюры. Постановщик большинства исполняемых ею танцев. Гос. пр. СССР (1941). Награждена орденом Ленина, 6 др. орденами, а также медалями.

Тамара Ханум исполняет армянскую народную песню «Кто идёт?».

Тамара Ханум.

Лит.: Широкий Ю. В., Тамара Ханум, Л.— М., 1941; Авдеева Л. А., Тамара Ханум, М., 1959; Широкая О., Тамара Ханум, Таш., 1973.

М. С. Клейменова.

ТАМА́РИКС, тамариск, род кустарниковых и древесных растений семейства гребенщиковых; то же, что *гребенщик*.

ТАМА́РИКСОВЫЕ, тамарисковые, семейство двудольных растений; то же, что *гребенщиковые*.

ТАМАРИ́НД, индийский финик (Tamarindus indica), дерево семейства бобовых (подсемейства цезальпиниевых), выс. до 30—40 *м*, с раскидистой кроной и перистораздельными листьями. Цветки желтоватые, собраны в кистевидные повисающие соцветия. Плод—боб, дл. до 15 *см*, с сочной кисло-сладкой мякотью. Т. растёт в тропической Африке и Азии. Культивируют его в тропиках как декоративное растение и ради плодов, употребляемых в пищу в свежем и сушёном виде и используемых для приготовления напитков, джемов, в кондитерской пром-сти. Мякоть плодов применяют в медицине, как слабительное средство. Древесину используют для изготовления ступок для риса, молотков, колёс, мебели. В СССР Т. разводят в оранжереях.

Тамаринд; ветвь с плодами.

Лит.: Синягин И. И., Тропическое земледелие, М., 1968.

ТАМАРИ́НЫ, сагуины (Saguinus), род широконосых обезьян семейства игрунковых. В отличие от *игрунок*, у С. более развиты клыки, отсутствуют околоушные кисточки и кольца на хвосте. Дл. тела 16—30 *см*, хвоста 27—42 *см*. Распространены в бассейне р. Амазонка. Рождают 2 детёнышей, о к-рых самец заботится больше, чем самка.

ТАМАРУГА́ЛЬ, Пампа-дель-Тамаругаль (Pampa del Tamarugal), пустынная равнина в *Продольной долине* на С. Чили (от 19 до 22° ю. ш.), между Береговой и Зап. Кордильерами. Шир. 30—60 *км*. Выс. 900—1200 *м*. Климат тропич. пустынный. Временные водотоки. Высокое стояние грунтовых вод способствует произрастанию ксерофильных низкорослых деревьев и кустарников, ныне почти вырубленных. Добыча поваренной соли, селитры.

ТАМАТА́ВЕ (Tamatave), город в Демократической Республике Мадагаскар, адм. ц. пров. Таматаве. 59,1 тыс. жит. (1971). Жел. и автодорогами связан со столицей. Главный мор. порт страны (грузооборот 1,7 млн. *т* в 1974). Вывоз с.-х. продукции (рис, кофе, бананы) и графита. Пищ. и металлообр. предприятия. Нефтеперерабат. з-д.

ТАМАУЛИ́ПАС (Tamaulipas), штат на С.-В. Мексики. Пл. 79,8 тыс. *км*². Нас. 1712 тыс. чел. (1974). Адм. ц.— Сьюдад-Виктория. Занимает побережье Мексиканского зал. и предгорья Вост. Сьерры-Мадре. Добыча и переработка нефти в р-не Тампико, природного газа в р-не Рейносы. В долине р. Рио-Браво-дель-Норте и др. орошаемое земледелие (хлопчатник, сах. тростник, цитрусовые). В предгорьях отгонное скотоводство.

ТАМАША́, один из основных видов инд. песенно-танцевальных представлений. Возник ок. 17 в., получил распространение в шт. Махараштра. Представления о подвигах Кришны и героев воинов-маратхов разыгрывались на открытой площадке без декораций, гримов и костюмов. Пантомима иллюстрировала содержание песни. Певцу часто вторил хор; аккомпанировал небольшой оркестр (барабан, цимбал, флейты). К нач. 19 в. Т. становится популярным народным зрелищем о совр. жизни. С ростом антиколониального движения (кон. 19 — нач. 20 вв.) Т. приобрели социальную направленность. В Бомбее работают проф. труппы, разыгрывающие представления Т.

ТА́МАШИ (Tamási) Арон (20.9.1897, Фаркашлака, Трансильвания, — 26.5. 1966, Будапешт), венгерский писатель. Учился в Коложварском (Клужском) ун-те и Высшей торг. академии. Первый сб. рассказов—«Порыв души» (1925). В сб-ках «Звёзды Эрдея», «Ранняя птица» (оба 1929), «Порочный мир» (1931) фантастика сочетается с реалистич. изображением крест. жизни. В романе «Титулованные» (1931) Т. обличал трансильванских буржуа и аристократов. В 30-е гг. религиозно-этич. искания обусловили отход Т. от критич. реализма: трилогия «Абель» (1932—34), романы «Матяш, ломающий льдины» (1936) и «Сверкает звезда» (1937), драмы «Птица певчая» (1934) и «Обманчивая радуга» (1942). В автобиографич. романе «Колыбель и сова» (1953), историч. романе «Зеркало отечества» (1953, пр. им. Кошута, 1954) из эпохи революции 1848—49, новеллах сб. «Грозовая ночь» (1966) Т. вернулся к реализму. В рассказах сб. «Сиром и муравейник» (1960) Т. обратился к теме социалистич. преобразования деревни.

Соч.: Válogatott művei, 1—5 köt., Bdpst, 1967; в рус. пер.— Грозовая ночь, в сб.: Новые венгерские рассказы. М., 1965; Сиром и муравейник, в сб.: Современные венгерские повести, [М., 1972].

Лит.: Illés E., Krétarajzok, Bdpst, 1957; «Kortárs», 1966, № 8; József I., Tamási Áron, Buk., [1969]; Taxner-Tóth E., Tamási Á., Bdpst, 1973. *Е. В. Умнякова.*

ТА́МБЕРЛИК (Tamberlick) Энрико (16.3. 1820, Рим,— 13.3.1889, Париж), итальянский певец (драматич. тенор). Ученик К. Церилли и Дж. Гульельми. Дебютировал в 1840 (театр «Сан-Карло», Неаполь). Пел в театрах Италии и других стран, в 1850—63 — в Итал. опере в Петербурге, в 1870 — в Москве. В 1882 оставил сцену. Певец обладал сильным, особенно в верхнем регистре, голосом. Его исполнение отличали артистизм, благородство. Среди партий — Эрнесто («Дон Паскуале» Доницетти), Роберт, Иоанн Лейденский («Роберт-Дьявол», «Пророк» Мейербера), Лионель («Марта» Флотова), Альваро, Манрико, Герцог («Сила судьбы», первый исполнитель; «Трубадур», «Риголетто» Верди), Флорестан («Фиделио» Бетховена) и др.

Лит.: Tegani U., Cantanti di una volta, Mil., 1945.

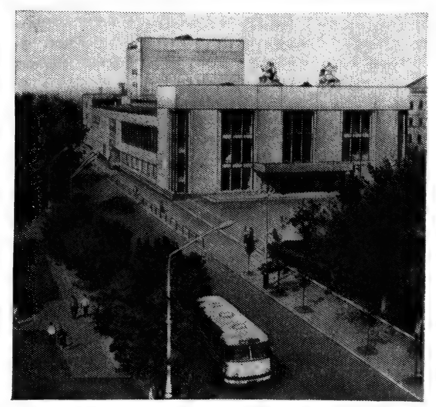
Река Цна в городе Тамбове. 1970.

ТА́МБО (Tambo) Оливер Реджинальд (р. 27.10. 1917, Бизано, Капская пров.), деятель нац.-освободит. движения Южно-Африканской Республики. По профессии адвокат. В 1944 участвовал в создании Молодёжной лиги Афр. нац. конгресса (АНК), выступившей с радикальной программой борьбы против расизма, и занимал в ней (до 1950) различные руководящие посты. В 1949 избран чл. Нац. исполкома, в 1955 — ген. секретарём, в 1958 — вице-президентом АНК. С 1967 исполняет обязанности президента АНК. Неоднократно подвергался арестам и преследованиям расистских властей ЮАР.

ТАМБО́В, город, центр Тамбовской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Цны (басс. Волги). Узел ж.-д. линий (на Мичуринск, Саратов, Камышин) и автодорог, в 480 *км* к Ю.-В. от Москвы. 257 тыс. жит. (1975; 48 тыс. в 1897, 72 тыс. в 1926, 106 тыс. в 1939, 172 тыс. в 1959, 230 тыс. в 1970). Город делится на 3 р-на.

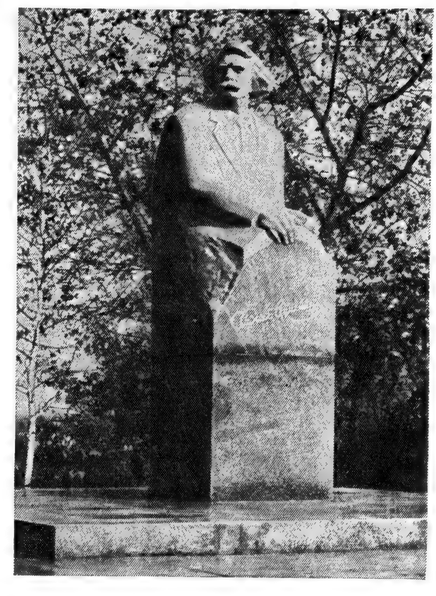
Осн. в 1636 как крепость для защиты Моск. гос-ва от набегов крымских и ногайских татар. Входил в Симбирскую оборонительную линию. В 1670 к Т. подступали отряды С. Т. Разина. С 1719 главный город Тамбовской пров., с 1779— Тамбовского наместничества. С 1796 губернский центр. В 1830 в Т. произошёл «холерный бунт» (см. «*Холерные бунты*»). Значит. место в экономике города занимала торговля хлебом и скотом; пром-сть была представлена полукустарным произ-вом. В 1870 через Т. прошла Рязано-Уральская ж. д. К 1913 на 22 предприятиях Т. работало ок. 2,4 тыс. рабочих. Первый марксистский кружок в Т. возник в 1896. Сов. власть установлена 31 янв. (13 февр.) 1918. В период ликвидации антисоветского кулацко-эсеровского мятежа 1920—21 (см. *Антоновщина*) в Т. находился штаб сов. войск.

В годы социалистич. строительства Т. превратился в крупный индустриальный центр РСФСР. Ведущее место в пром-сти занимает машиностроение и металлообработка: произ-во оборудования для химич. пром-сти (з-ды «Полимермаш», «Комсомолец»), комплектующих деталей для автотракторных предприятий, запасных частей для автомобилей и тракторов, кузнечно-прессовых машин (з-ды подшипников скольжения, технологич. оборудования, ремонтно-подшипниковый), приборостроение и электротехнич. произ-во (з-д «Ревтруд» и др.), ремонт изотермич. вагонов. Химич. пром-сть выпускает красители, резинотехнич. и



Тамбов. Концертный зал филармонии. 1967. Архитектор В. Г. Самородов.

Тамбов. Памятник С. Н. Сергееву-Ценскому. Гранит. 1975. Скульпторы С. Е. Лебедев, Т. Г. Вельцен, архитектор А. С. Куликов.

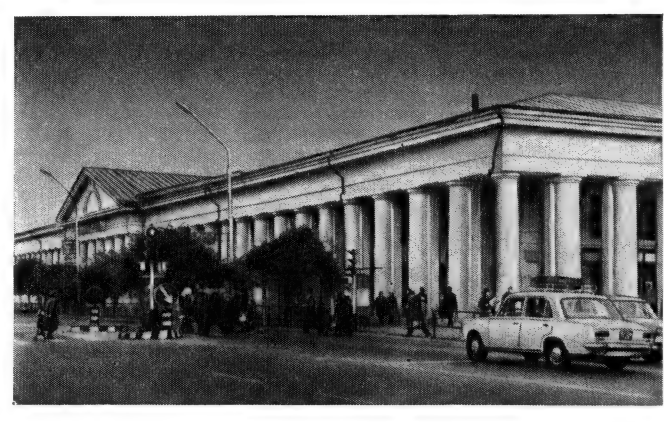


резиноасбестовые изделия. Произ-во стройматериалов; швейная, обув., пищ., мебельная пром-сть. ТЭЦ.

Город расположен пологим амфитеатром у излучины р. Цны. В 1781 утверждён ген. план с радиально-полукольцевой системой улиц. Пам. архитектуры: Покровская церковь (1768), Гостиный двор (кон. 18 в.), летняя церковь Казанского монастыря (1818). В сов. время ведётся большое пром. и жил. стр-во, возведён ряд значит. обществ. зданий, в т. ч.: концертный зал филармонии (1967, арх. В. Г. Самородов); Дворец культуры «Юбилейный» (1970), Всесоюзный ин-т электрификации с. х-ва (1973), Горком КПСС (1974) — все три по типовым проектам. В 1968 утверждён новый ген. план, по к-рому комплексно создаются три больших жилых р-на — центр., зап. и сев.-зап. Пам. В. И. Ленину (бронза, гранит, 1967, скульптор П. И. Бондаренко), памятник воинам-тамбовцам, павшим в Великой Отечеств. войне 1941—45 (бронза, гранит, бетон, 1970, скульпторы К. Я. Малофеев и С. Е. Лебедев) — оба арх. А. С. Куликов.

В городе: ин-ты — пед., химич. машиностроения, филиал Московского института культуры; 11 ср. спец. уч. заведений (в т. ч. техникумы — автотрансп., с.-х., кооп., ж.-д. транспорта). Всесоюзный НИИ резинотехнич. машиностроения, НИИ химикатов для полимерных материалов. Театры: драматич., кукол; филармония. Краеведч. музей, картинная галерея. В Т.— кардиологич. санаторий.

Лит.: Ширстова З. Е., Снытко М. К., Тамбов. Экономико-географический очерк, М., 1962; Тамбов, Воронеж, 1967.



Тамбов. Гостиный двор (ныне универмаг). Конец 18 в.

ТАМБО́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе РСФСР. Образована 27 сент. 1937. Расположена на С.-В. Центральночернозёмного экономич. р-на. Пл. 34,3 тыс. *км*². Нас. 1419 тыс. чел. (на 1 янв. 1975). В области 22 адм. р-на, 8 городов, 12 посёлков гор. типа. Центр — г. Тамбов. Т. о. награждена орденом Ленина (22 июня 1967). (Карту см. на вклейке к стр. 177.)

Природа. Т. о. находится в центре Вост.-Европейской равнины и занимает центр. часть Окско-Донской равнины. Плоские водоразделы чередуются с широкими речными долинами; ср. высоты 110—115 *м*. На В. (водораздел рр. Цны — Вороны) заходят отроги Приволжской возв. (выс. до 214 *м*). Развиты овраги и балки (басс. рр. Цны, Вороны).

Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра января —10,5 °С на Ю.-З., —11,5 °С на В; июля 19,5 °С на С. и 20,5 °С на Ю. Осадков выпадает на Ю. и Ю.-В. до 450 *мм*, на С. ок. 500 *мм* в год; максимум их (до 70%) приходится на апрель — октябрь. Продолжительность вегетац. периода 178 *сут* на С. и 185 *сут* на Ю. Реки относятся к бассейнам Волги (Цна с притоками Челновая, Керша, Кашма) и Дона (Воронеж с истоками Польной Воронеж и Лесной Воронеж; Ворона, Савала, Битюг, Матыра).

Преобладают чернозёмные почвы (более 85% площади): на Ю.— мощные чернозёмы, в центр. части и на С.— выщелоченные чернозёмы. По правобережью рр. Цны, Челновой, Воронежа — серые лесные, в долинах рек — аллювиально-луговые почвы.

Т. о. расположена в лесостепной зоне; распаханность земель составляет ок. 70%. Под лесом (сосна, дуб, берёза, осина, ольха, липа, ясень, клён) ок. 10% площади (основной массив леса — по правобережью р. Цны и по долинам рр. Челновой, Воронежа, Вороны).

Из животных в прицнинских лесах встречаются медведь, лось, волк, кабан, лисица, горностай, заяц-русак, белка, бобр, полёвки и др. Много птиц (тетерев, дятлы, дрозды, синицы, жаворонки, перепел и др.). В водоёмах — карповые, окуневые и др.

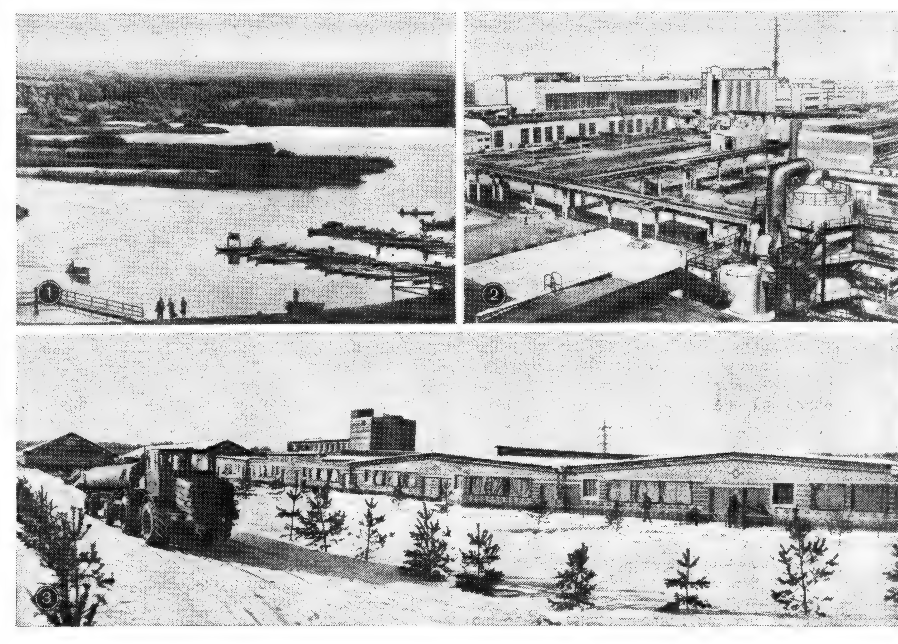
Население. 98,4% населения (1970, перепись) — русские. Ср. плотность населения 41,4 чел. на 1 *км*² (на 1 янв. 1975). Наиболее высокая плотность (св. 45 чел. на 1 *км*²) в центр. и зап. частях области. На С.-В. и Ю.-В. она понижается до 20—30 чел. на 1 *км*². Гор. население выросло с 408 тыс. чел. в 1959 до 655 тыс. чел. на 1 янв. 1975 и составило 46%. Города: Тамбов, Мичуринск, Моршанск, Рассказово, Котовск, Кирсанов, Уварово, Жердевка.

Хозяйство. В дореволюционной России Тамбовская губ. относилась к «оскудевшим» аграрным р-нам. Пром-сть развивалась слабо, ориентируясь на переработку с.-х. сырья. За годы Сов. власти Т. о. превратилась в индустриально-аграрный р-н Центрального Черноземья. Валовая продукция пром-сти в 1974 по сравнению с 1940 выросла в 13 раз. В структуре пром. произ-ва выделяются отрасли тяжёлой (машиностроение и металлообработка и др.) — ок. 45% валовой продукции, лёгкой (29%) и пищевой (26%) пром-сти.

Энергетика базируется гл. обр. на привозном топливе. ТЭЦ (Тамбов, Котовск, Мичуринск, Уварово и др.) связаны линиями высоковольтных передач и входят в Единую энергосистему Европ. части СССР.

На машиностроение и металлообработку приходится 25% валовой продукции пром-сти. Производятся химич. оборудование (Тамбов, Моршанск, Первомайский), комплектующие детали и запасные части к автомобилям и тракторам (Тамбов, Мичуринск), оборудование для текст. пром-сти (Кирсанов), ремонт локомотивов (Мичуринск), изотермич. вагонов

Тамбовская область. 1. Река Цна близ Тамбова. 2. Уваровский химический завод. 3. Свинарник Тамбовского аграрно-промышленного объединения.



(Тамбов), автомобилей (Моршанск, Кирсанов), выпускаются приборы (Тамбов), бытовые холодильники, кузнечно-прессовые машины (Тамбов).

На привозном сырье и полуфабрикатах сложилась химич. пром-сть, дающая красители, резинотехнич. и резиноасбестовые изделия (Тамбов), лаки, эмали,

Сборка холодильников на Тамбовском машиностроительном заводе.

пластмассы и пластмассовые изделия (Котовск), фосфорные удобрения и серную кислоту (Уварово).

Среди отраслей лёгкой пром-сти старейшая — шерстяная. Арженский суконный комбинат (Рассказово) и камвольно-суконный комбинат (Моршанск) ежегодно производят свыше 20 млн. *м*² высококачественных тканей. Имеются трикотажное, кожевенное, меховое (Рассказово), швейные (Тамбов, Мичуринск, Моршанск, Кирсанов), обувные (Тамбов) предприятия.

Пищ. пром-сть опирается на местное сырьё. Действуют 6 сах. з-дов (Жердевка, Новопокровка, Уварово, Кирсанов, Дмитриевка, Знаменка), мясные, муком.-крупяные, маслосыродельные (в городах и посёлках), маслобойные (Жердевка, Уварово, Инжавино), консервные (Мичуринск, Жердевка) и другие предприятия.

Предприятия стройматериалов выпускают кирпич, сборный железобетон и др.

С. х-во зерново-животноводч. направления с посевами технич. культур. С.-х. угодья занимают (1974; тыс. *га*): 2756,4, из них пашня 2351,6, пастбища 265,5, сенокосы 97,6, сады 38. В области 292 колхоза и 131 совхоз (1974). Вся посевная площадь 2325 тыс. *га* (1974). Под зерновыми культурами (пшеница, рожь, ячмень, овёс, просо, гречиха, зернобобовые) 1377,8 тыс. *га*, сах. свёклой 120,4 тыс. *га*, подсолнечником 111,8 тыс. *га*, картофелем 86,2 тыс. *га*. Посевы зерновых размещаются повсеместно. Сах. свёкла возделывается во всех р-нах, кроме северных, подсолнечник — в южных и юго-восточных, картофель—в северных и западных. Крупные массивы садов — на западе области.

Животноводство молочно-мясного направления. Поголовье (на нач. 1975, тыс. голов): кр. рог. скота 857 (в т. ч. коров 365,3), свиней 1015,9, овец и коз 781,4; птицы 6,9 млн. голов. В районах области на индустриальной основе действуют специализированные межхозяйственные животноводч. комплексы по откорму кр. рог. скота, свиней, доращиванию молодняка, произ-ву кормов.

Длина жел. дорог 789 *км* (1974). Зап. часть терр. области пересекает электрифицированная магистраль Москва — Рязань — Мичуринск — Воронеж — Ростов-на-Дону. От неё в вост. направлении отходят линии: Ряжск — Моршанск — Пенза, Мичуринск — Тамбов— Кирсанов — Саратов, Грязи — Жердевка — Борисоглебск — Волгоград; от Тамбова на Ю.-В. — линия на Камышин. Главные ж.-д. узлы: Мичуринск, Тамбов. Протяжённость автодорог 12,6 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 1264 *км* (1974); важнейшие: Москва — Мичуринск — Тамбов — Волгоград, Тамбов — Моршанск — Рязань, Тамбов — Кирсанов — Пенза, Тамбов — Липецк, Тамбов — Рассказово — Уварово. По р. Цне судоходство местного значения от Тамбова до границы с Рязанской обл. (200 *км*). Возд. линии связывают Тамбов с Москвой, Ленинградом, Сочи, Минеральными Водами, Симферополем, Свердловском и др. городами СССР, а также с местными центрами.

Экономическую карту см. в ст. *Центральночернозёмный экономический район*. *М. К. Сныткo.*

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. Здравоохранение. До 1917 имелось 1923 общеобразоват. школы (164,2 тыс. уч-ся), 2 ср. спец. уч. заведения (247 уч-ся), высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. г. в 1385 общеобразоват. школах всех видов обучалось 271,1 тыс. уч-ся, в 34 проф.-технич. уч. заведениях системы Госпрофобра СССР — 14,9 тыс. уч-ся, в 26 ср. спец. уч. заведениях — 29,9 тыс. уч-ся, в 4 вузах (пед. и химич. машиностроения — в Тамбове, пед. и плодоовощном— в Мичуринске) и Тамбовском филиале Московского института культуры — 15,3 тыс. студентов. В 1974 в 444 дошкольных учреждениях воспитывалось 37,8 тыс. детей.

В Т. о. работают науч. учреждения, крупнейшие из к-рых: НИИ химикатов для полимерных материалов, Всесоюзный НИИ резинотехнического машиностроения—в Тамбове; Всесоюзный НИИ садоводства и Центральная генетическая лаборатория им. И. В. Мичурина — в Мичуринске.

На 1 янв. 1975 работали: 780 массовых библиотек (10026 тыс. экз. книг и журналов), 7 музеев (обл. картинная галерея и обл. краеведч. музей в Тамбове, краеведч. музеи в Кирсанове, Мичуринске и Моршанске, Музей достижений Центральной генетич. лаборатории им. И. В. Мичурина, Дом-музей И. В. Мичурина, где он жил и работал с 1899 до конца жизни, — в Мичуринске), обл. драматич. театр, обл. театр кукол и обл. филармония — в Тамбове, драматич. театр в Мичуринске, 949 клубных учреждений, 1057 киноустановок, 23 внешкольных учреждения, в т. ч. Дворец пионеров, 12 домов пионеров и школьников, 4 станции юных техников, 4 станции юных натуралистов, 2 детские туристич. станции. Выходят обл. газеты «Тамбовская правда» (с 1917), «Комсомольское знамя» (с 1938). Транслируются программы Центр. телевидения (21 *ч* в сутки), Всесоюзного радио (18,5 *ч*), местные радиопередачи ведутся в объёме 1,5 *ч* в сутки. К 1 янв. 1975 было 166 больничных учреждений на 15,7 тыс. коек (11,1 койки на 1 тыс. жит.); работало 2,9 тыс. врачей (1 врач на 495 жит.). 7 санаториев.

Лит.: География Тамбовской области, Воронеж, 1973; Зиненко П. Ф., Сныткo М. К., Тамбовская область. Очерки экономической географии, Тамбов, 1960; Атлас Тамбовской области, М., 1966; Российская Федерация. Центральная Россия, М., 1970 (серия «Советский Союз»).

ТАМБО́ВСКАЯ РАВНИ́НА, низменность в центре Европ. части СССР, в Тамбовской, частично — Рязанской и Воронежской обл. РСФСР. Т. р. составляет осн. часть *Окско-Донской равнины*. Сложена лёссовидными суглинками, подстилаемыми днепровской мореной, и ниже—песчано-глинистыми отложениями неогена. Орошается р. Цной и её притоками (басс. Оки), р. Доном, Воронежем, Битюгом и др. Ландшафты лесостепные с чернозёмными и серыми лесными почвами. Б. ч. распахана (посевы пшеницы, ржи, сах. свёклы, подсолнечника, картофеля).

ТАМБО́РА (Tambora), вулкан на о. Сумбава в Индонезии. Выс. 2821 *м*. На Т.— неск. боковых конусов и кальдера диаметром св. 6 *км* и глуб. до 700 *м*. На дне кальдеры — озеро и кратер второго порядка. Известен катастрофич. извержение 1815, во время к-рого вершина вулкана (достигавшего выс. 4300 *м*) была снесена. Извергался в 1847 и 1913; ныне— в состоянии сольфатары.

ТАМБУКА́НСКОЕ О́ЗЕРО, Большой Тамбукан, горько-солёное озеро на Сев. Кавказе, в 12 *км* от г. Пятигорска. Пл. 1,87 *км*², глуб. от 1,5 до 3,1 *м*. На дне озера под рапой залегает мощный слой иловой грязи. Рапа озера — сульфатно-хлоридно-натриево - магниевая с минерализацией 50—60 *г/л*. Грязь Т. о. используется гл. обр. в грязелечебницах курортов *Кавказских Минеральных Вод*.

ТА́МБУР (франц. tambour, букв.— барабан; слово арабское по происхождению) в архитектуре, 1) небольшая пристройка к зданиям и сооружениям перед наружными дверями или проходное пространство за ними, служащее обычно для защиты от холодного воздуха и ветра. 2) Помещение аналогичного назначения в ж.-д. вагоне.

ТАМБУ́Р, музыкальный инструмент. См. *Танбур*.

ТАМБУРИ́Н (франц. tambourin), 1) род небольшого *барабана* цилиндрич. формы (высота больше диаметра). Родина Т.— Прованс (Франция), отсюда его другое название — провансальский барабан. 2) Франц. старинный нар. танец провансальского происхождения, исполнявшийся в сопровождении флейты и тамбурина. 3) Встречающееся в литературе название *бубна*.

ТАМБУРИ́НИ (Tamburini) Антонио (28.3.1800, Фаэнца,—9.11.1876, Ницца), итальянский певец (драматич. баритон). Ученик А. Росси, Б. Азиоли. Дебютировал в 1818. Пел во мн. странах, в т. ч. неоднократно (с 1842) в России. В 1855 оставил сцену, концертировал до 1869. Т. отличали голос мягкого тембра, феноменальная колоратурная техника, романтич. стиль исполнения. Среди партий — Джеронимо («Тайный брак» Чимарозы), Фигаро («Свадьба Фигаро» Моцарта и «Севильский цирюльник» Россини).

ТАМБУ́Р-МАЖО́Р (франц. tambour-major), унтер-офицер, возглавлявший в полку команду барабанщиков и горнистов и отвечавший за их обучение. Должность Т.-м. была учреждена во франц. армии в 1651. В рус. армии она существовала с 1815 до 1881. Т.-м. на-

значались унтер-офицеры высокого роста. Они носили пышную форму и имели для подачи сигналов трость с золочёным набалдашником и кистями.

ТАМГА́ (тюрк.-монг.), первоначально у монголов — особый знак (клеймо, тавро), к-рым отмечалось право собственности на скот; позднее печать (также оттиск печати), документ или грамота с ханской печатью. Термин «Т.» получил распространение во всех странах, подвергшихся монг. завоеваниям в 13 в. В Ср. Азии, нек-рых странах Закавказья, на Бл. и Ср. Востоке Т. наз. также введённый монголами ден. налог, взимавшийся с торговли, ремесла, различных промыслов. В этом качестве существовал до 70-х гг. 16 в. (в Иране отменён в 1565). В совр. монг. яз. Т.— штемпель, штамп, туз в картах.

В России назв. «Т.» употреблялось в 13—15 вв. применительно к сбору с торг. сделок. Местные торговцы в своём городе либо совсем не платили Т., либо платили её в меньшем размере, чем приезжие. С сер. 16 в., в связи с постепенным переводом многих торг. пошлин на исчисление с цены товаров (т. е. в определённом размере с рубля), появляется новое название сбора — «рублёвая пошлина».

ТАМГА́, климатич. и грязевой курорт в Иссык-Кульской обл. Кирг. ССР. Расположен на выс. 1684 *м*, на юж. берегу оз. Иссык-Куль. Лето тёплое (ср. темп-ра июля 18 °C), зима умеренно мягкая (ср. темп-ра янв. —4 °C). Леч. средства: грязи, климатотерапия, озёрные купания. Лечение заболеваний органов движения и опоры, пищеварения, дыхания (нетуберкулёзного характера), нервной системы. Санаторий, водо- и грязелечебницы.

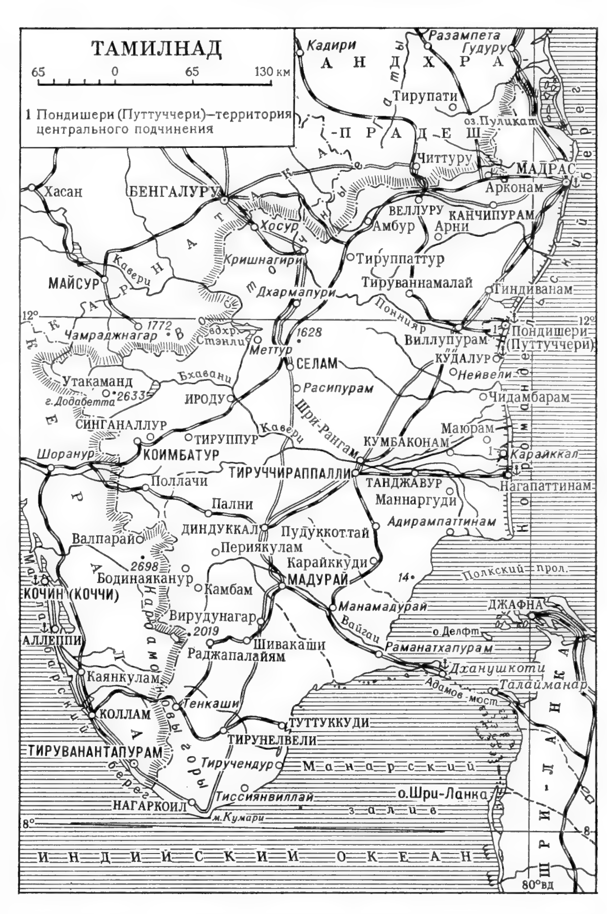
ТАМДЫТА́У, горный массив в юго-зап. части пустыни Кызылкум, в Узб. ССР. Выс. до 922 *м* (г. Актау). Дл. ок. 60 *км*. Сложен песчаниками, сланцами и известняками с интрузиями гранитов и гранодиоритов. Плосковерхий расчленённый массив состоит из широтных скалистых гряд, отдельных скалистых возвышенностей.

ТАМЕРЛА́Н (1336—1405), среднеазиатский полководец; см. *Тимур*.

ТАМЕРЛА́НОВЫ ВОРО́ТА, наиболее узкая часть горного прохода между сев.-зап. оконечностью хр. Мальгузар и горами Нуратау в зап. части Памиро-Алая (Узб. ССР). Шир. 120—130 *м*, местами до 35—40 *м*. Через Т. В. протекает р. Санзар и проходит ж. д. Ташкент — Самарканд.

ТАМИЛНА́Д (до 1969— М а д р а с), штат в Юж. Индии, у побережья Бенгальского зал. Индийского ок. Пл. 130 тыс. *км*². Нас. 41,1 млн. чел. (1971), преим. тамилы. Адм. ц. — г. Мадрас. Терр. штата занимает аллювиальную приморскую равнину в вост. части юж. оконечности п-ова Индостан (т. н. Коромандельский берег) и юж. окраину плоскогорья Декан, на З. его окаймляют горы выс. до 2500 *м* (Нилгири, Кардамоновы). Тропич. муссонный климат. Осадков 600—1200 *мм* в год (в горах до 2500 *мм*), максимум в октябре — декабре в приморских р-нах, в июле — во внутр. р-нах. Самая крупная река — Кавери. Естеств. растительность — преим. листопадные тропич. леса (ок. 15% терр.).

Т.— один из густонаселённых штатов страны (св. 300 чел. на 1 *км*²). Население занято гл. обр. в с. х-ве, осн. отрасль к-рого — земледелие. Обрабатывается ок. 7 млн. *га*, из них 2 млн. *га* орошается (каналами и «танками»). Б. ч. посевов под прод. культурами (рис, пшеница, кукуруза, просяные — джовар и баджра, бобовые, овощи), из технич. культур наиболее важными являются арахис (ок. 10% посевной площади), по сбору к-рого Т. занимает первое место в Индии, хлопчатник (6—7% площади); внутр. р-н штата — один из ведущих хлопководч. р-нов Индии), сах. тростник, табак, каучуконосы, кофе, чай, специи, кокосовая пальма. Разводят кр. рог. скот (ок. 14 млн. голов, гл. обр. на Деканском плато), овец (ок. 7 млн.), коз; в нек-рых х-вах — племенное животноводство. Рыболовство. Лесозаготовки. Соляной промысел (выпаривание поваренной соли из мор. воды). Добыча лигнитов, бокситов, магнезита в р-не Селама. Гл. отрасль обрабат. пром-сти — текстильная (хл.-бум. ткани и пряжа; осн. центры — гг. Коимбатур и Мадурай). Пищевкус. (сахар, растит. масло, таб. изделия), кожевенная (кожаные изделия, кожи, шкуры) пром-сть, машиностроение (текст. машины, мотоциклы, тракторы, электротехнич. и радиоэлектронное оборудование и др.), чёрная металлургия. Т.— крупный производитель стройматериалов, гл. обр. цемента. В 1960—70-е в Т. построены (при содействии СССР) комплекс Нейвели (добыча угля, хим., нефтепераб. произ-во и др.) и алюм. з-д в Меттуре. Распространено ремесло (кожаные, металлич., шёлковые изделия). Осн. пром. центр и гл. порт — Мадрас; др. мор. порт — Туттуккуди. *А. И. Медовой.*



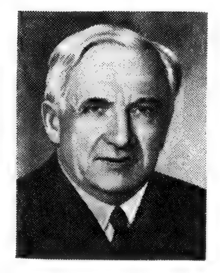
Штат получил название от ист. области расселения народа *тамилов* в Индии.

ТАМИ́ЛЫ, народ в Юж. Азии. Живут в Индии (ок. 37 млн. чел., преим. в шт. Тамилнад; 1971, оценка), Шри-Ланке (2,5 млн. чел.), а также в Малайзии (0,6 млн. чел.), Бирме (180 тыс. чел.), Сингапуре (90 тыс. чел.), Австралии и Океании (всего 35 тыс. чел.). Говорят на *тамильском языке*. По религии большинство Т.— индуисты, часть — мусульмане. Антропологически Т. относятся к южно-индийской расе, происхождением связаны с *дравидами*. Уже в 3 в. до н. э. были известны тамильские гос-ва *Чола*, *Чера* и *Пандья*. В 14 в. Тамилнад («земля тамилов») стал частью империи *Виджаянагар*. В 17 в. он распался на ряд княжеств. У совр. Т. интенсивно развиваются капиталистич. отношения, сложились многочисл. пролетариат и нац. буржуазия. Ок. 80% Т. занято в с. х-ве. Традиционные ремёсла — шёлкоткачество, обработка кожи, металлич. литьё. Из иск-в развиты архитектура, мелкая бронзовая пластика, классический танец, народный театр.

Лит.: Народы Южной Азии, М., 1963; А л е к с е е в В. И., М а к а р е н к о В. А., Страна тамилов, М., 1965; Ш а п о ш н и к о в а Л. В., Годы и дни Мадраса, М., 1971.
И. М. Семашко.

ТАМИ́ЛЬСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА, литература *тамилов*. Её истоки восходят к нач. 1-го тыс.: поэтич. сб-ки «Восемь антологий» и «Десять песен», в к-рых описаны сел. и гор. жизнь древних тамилов, странствия поэтов, доблести царей; особое место занимает любовная лирика. Лит. нормы древней поэзии, близкой фольклору, закреплены в самом раннем грамматич. трактате в стихах «Толькаппиям». К сер. 1-го тыс. относятся сб-ки афористич. поэзии «Тирукурал» и «Наладияр». Влияние *буддизма* и *джайнизма* заметно в поэмах 2-й пол. 1-го тыс.: «Повесть о браслете», «Жемчужный поясок», «Валаябади», «Кундалакеши» (две последние сохранились в отрывках), «Волшебный самоцвет Дживаки».

Поэма «Рамаяна» Камбана (10—11 вв.) и др. переложения, в к-рых использованы образы тамильской мифологии, отходят от простого подражания и начинают изображать нац. жизнь. Оттаккуттан (12 в.) и Пухаженди (13—14 вв.) развивали светскую придворную поэзию. Распространение получил искусств. выспренний стиль поэзии и прозы, для к-рого характерно сочетание элементов тамильского яз. и санскрита. Выделение в индуизме течений — шиваизм и вишнуизм породило обширную лит-ру бхакти, берущую начало в 7—8 вв.: антология «4000 священных гимнов», почитающихся и ныне вишнуитами наравне


И. Е. Тамм.

А. Таммсааре.

с *ведами*, 12 «Священных сборников», большая часть к-рых собрана ок. 11 в. Намби Андаром Намби, стихи Самбандара (7 в.), поэтов 8 в. Аппара и Сундарара, сб. стихов «Священное речение» Маниккавашагара (9 в.) и «Перияпуранам» Секкилара (12 в.). Позднее выделяются религ. поэты Арунагири (15 в.), Шивапрахасар (17 в.), Тайюманавар (18 в.) и др.

В 19 в. происходит значит. подъём тамильской культуры. Распространяются просветительские идеи, усиливается интерес к нац. культуре и лит-ре. В 1831 появились первый тамильский журн. «Тамил патрика», в 1880 первая газ. «Свадеса-миттиран». Началось обновление традиционной поэзии. Проза, зародившаяся в 17—18 вв., утверждается как самостоятельный род лит-ры в 19 в. Один из её зачинателей — С. Веданаягам Пиллаи (1826—89), автор первого тамильского романа «История Пратапа Мудалияра» (1879). Выделяются также романисты Б. Раджам Айяр (1872—1898), А. Мадавия (1874—1926). Развитие рассказа первоначально связано с переводами и адаптациями произв. зап.-европ. новеллистов. С оригинальными рассказами выступили С. Айер (1881—1925), Мадавия, выражавшие антиколониальные тенденции. В основе ранних прозаич. произведений — просветительский реализм. В поэзии нач. 20 в. выдающееся место принадлежит Суппирамании Баради (1882—1921), в стихах к-рого прозвучали патриотич., антиколониальные, антифеодальные мотивы; одним из первых в Индии он приветствовал Окт. социалистическую революцию («Новая Россия», 1918).

В Т. л. 20 в. большую роль играют лит.-художеств. журналы «Ананда вихадан» (с 1924), «Калаимахаль» (с 1931) и «Кальки» (с 1941). Прозаик Кальки (1899—1954) упрочил жанр исторического («Любимый сын Кавери», 1947—48) и социального романа («Шум волн», 1953). Известностью пользуются социально-бытовые романы Р. А. Махадевана (1913—1957), романы 50—60-х гг. «Кусок угля» и др. М. Варадараджана (1912—73), повесть «Сердце женщины» (1952), роман «Дом соседа» С. Тирипурасундари (р. 1921), психологич. роман «Взволнованное сердце» (1953) Ахилана (р. 1923), а также творчество Ч. Рагунадана (р. 1923) — переводчика произв. М. Горького, Д. Джеякандана (р. 1934) — автора повестей и рассказов, романа «Разное время, разные люди» (1973). Заметный вклад в развитие новеллы внесли Пудумейппиттан (1906—48), К. В. Джаганнадан (р. 1906), Н. Пиччамуртти (р. 1901), Т. Джанакираман (р. 1921), Г. Ажахирисами (р. 1923).

Развивается тамильская драматургия, испытывающая влияние Г. *Ибсена* и А. П. *Чехова*. Трактовка характеров становится более реалистичной, психологически точной. Радио содействует упрочению одноактной драмы (Б. С. Рамайя) и др. В Дели, Бомбее и Калькутте существуют ассоциации тамильских писателей, издающие лит.-художеств. периодику. С 1941 функционирует Тамильская ассоциация Коломбо. Т. л. оказала влияние на развитие лит-ры др. народов Юж. Индии.

Лит.: Смирнова И., Краткий очерк развития тамильской литературы (до конца XIX в.), в кн.: Литературы Индии, М., 1958; Vaiyapuri Pillai S., History of Tamil language and literature, Madras, 1956; Meenakshisundaran T. P., A history of Tamil literature, Annamalainagar, 1965; Kailasapathy K., Tamil heroic poetry, Oxf., 1968. *В. А. Макаренко.*

ТАМИ́ЛЬСКИЙ ЯЗЫ́К, тамиж, язык *тамилов*. Распространён на Ю.-В. Индии (офиц. язык шт. Тамилнад), на С. и В. Шри-Ланки, в Малайзии и др. странах Юго-Вост. Азии. На Т. я. говорит св. 44 млн. чел. (1975, оценка). Относится к юж. группе *дравидийских языков*. Вост., сев. и зап. диалекты Т. я. противостоят южному, с одной стороны, и цейлонскому — с другой. Существуют социальные диалекты, в т. ч. брахманов, ряда других каст и племён. Письменная форма охватывает классич. Т. я. (эпиграфич. памятники появляются не позднее 1 в. до н. э., художеств. лит-ра — не позднее 2 в.) и совр. лит. язык. Разговорная форма существенно отличается от письменной. В классич. Т. я. существуют дополнит. распределение глухих, звонких и фрикативных фонов одного места образования, объединяемых в одной фонеме, напр. /k/ [k g x], /t/ [t d δ]; изменение именных форм по лицам, напр. nāy — «собака», nāyen̲ — «я подобный псу»; склонение личных форм глагола, напр. ānāy — «ты стал» — дательный падеж ānāykku — «ставшему тебе». Для разговорной формы характерны развитие назальных гласных, обилие ассимилятивных явлений, упрощение глагольной парадигмы, развитие сложных предложений. Совр. лит. язык имеет тенденцию к сближению с разговорной формой.

Лит.: Андронов М. С., Разговорный тамильский язык и его диалекты, М., 1962; его же, Грамматика тамильского языка, М., 1966; Тамильско-русский словарь, М., 1960; Русско-тамильский словарь, М., 1965; Shanmugam Pillai M., Spoken Tamil, pt 1—2, Annamalainagar, 1965—68; Andronov M., A standard grammar of modern and classical Tamil, Madras, 1969; Agesthialingom S., Sakthivel S., A bibliography of Dravidian linguistis, Annamalainagar, 1973; Tamil Lexicon, v. 1—6, with Supplement, Madras, 1924—39. *М. С. Андронов.*

ТАМИ́СК, бальнеологич. курорт в Северо-Осетинской АССР, в 40 *км* от Орджоникидзе. Расположен у подножия Пастбищного хр., на выс. ок. 700 *м*, на р. Тамиск (приток Ардона). Лето тёплое (ср. темп-ра июля 20 °C), зима умеренно мягкая (ср. темп-ра янв. —4 °C); осадков ок. 1040 *мм* в год. Леч. средства: сероводородные гидросульфидные сульфатно-кальциевые минеральные источники, воду к-рых используют для ванн. Лечение заболеваний органов движения и опоры, периферич. нервной системы, женской половой сферы, кожи. Санатории для детей и взрослых.

ТАММ Игорь Евгеньевич [26.6(8.7).1895, Владивосток,—12.4.1971, Москва], советский физик, акад. АН СССР (1953; чл.-корр. 1933), Герой Социалистич. Труда (1953). По окончании (1918) Моск. ун-та преподавал в ряде вузов. В 1924—1941 и с 1954 преподавал в МГУ. С 1934 работал в Физич. ин-те АН СССР. Осн. труды по квантовой механике и её применениям, теории излучения, теории космич. лучей и взаимодействия ядерных частиц. Построил квантовую теорию рассеяния света в твёрдых телах (1930) и теорию рассеяния света электронами (1930). В области квантовой теории металлов совм. с С. П. *Шубиным* создал теорию фотоэффекта в металлах (1931). Теоретически показал возможность существования особых состояний электронов на поверхности кристаллов («уровни Тамма», 1932), что впоследствии легло в основу объяснения различных поверхностных эффектов в кристаллах. В 1934 предложил и математически развил количеств. теорию ядерных сил, по схеме к-рой была создана совр. мезонная теория ядерных сил. В 1937 совм. с И. М. *Франком* создал теорию излучения быстро движущегося в среде электрона (см. *Черенкова — Вавилова излучение*). В 1945 разработал приближённый метод трактовки взаимодействия ядерных элементарных частиц (метод Т.). В 1950 совм. с акад. А. Д. Сахаровым предложил применить нагретую плазму, помещённую в магнитное поле, для получения управляемой термоядерной реакции. Автор курса «Основы теории электричества» (1929, 8 изд. 1966). Создал школу физиков-теоретиков, к к-рой принадлежат мн. известные сов. учёные. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями. Гос. пр. СССР (1946, 1953). Нобелевская пр. (1958).

Соч.: Собр. науч. трудов, т. 1—2, М., 1975.

Лит.: Игорь Евгеньевич Тамм, 2 изд., М., 1974 (Материалы к биобиблиографии ученых СССР, сер. физики, в. 16). *В. Л. Гинзбург.*

ТА́ММАН (Tammann) Густав Генрих Иоганн Аполлон [28.5(9.6).1861, Ямбург, ныне Кингисепп Ленинградской обл.,—17.12.1938, Гёттинген], немецкий физикохимик. Окончил в 1882 Дерптский (ныне Тартуский) ун-т, с 1892 проф. там же; в 1903—30 проф. в Гёттингене. Т. установил, что растворы, обладающие одним и тем же осмотич. давлением, имеют одинаковое давление пара; исследовал влияние давления на полиморфные превращения в однокомпонентных системах и открыл полиморфные модификации льда; развил положение о том, что стёкла являются переохлаждёнными жидкостями, обладающими большой вязкостью; установил диаграммы состояния ряда металлич. систем. Иностр. чл.-корр. Петерб. АН (1912), иностр. почётный чл. АН СССР (1927).

Соч. в рус. пер.: Стеклообразное состояние, М.— Л., 1935; Руководство по гетерогенным равновесиям, Л., 1935; Металловедение. Химия и физика металлов и их сплавов, М.— Л., 1935.

Лит.: Ряго Н. Я., Из истории химического отделения Тартуского государственного университета, в кн.: Труды Института истории естествознания и техники АН СССР, т. 12—История химических наук и химической технологии, М., 1956.

ТА́ММЕРФОРС (Tammerfors), шведское название г. *Тампере* в Финляндии.

ТАММЕРФО́РССКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ РСДРП (1905), см. *Первая конференция РСДРП*.

ТАММЕРФО́РССКИЙ МАНИФЕ́СТ, «Красный манифест», программный документ фин. пролетариата, при-

нятый 1 нояб. 1905 на 30-тысячном митинге трудящихся г. *Тампере* (Таммерфорса) во время всеобщей забастовки. Подготовлен по поручению забастовочного к-та лидерами фин. с.-д. (И. Мякелином, Э. Салином и др.). Т. м. требовал отставки фин. сената, созыва Нац. собрания, обеспечения демократич. свобод и др. Провозгласив стремление трудящихся сохранить гос. союз Финляндии с Россией при условии перехода власти в России к «лучшим элементам нации», Т. м. впервые в истории фин. пролетариата определил его отношение к русскому народу.

Публ.: «Työmies», 1905, 7 marraskuu.

ТА́ММСААРЕ Антон (псевд.; наст. фам. Хансен) [18(30).1.1878, вол. Альбу, ныне Пайдеский р-н Эст. ССР,—1.3.1940, Таллин], эстонский писатель. Представитель критич. реализма. В 1907—11 учился на юридич. ф-те Тартуского ун-та. Т. был демократом и гуманистом, понимающим пороки бурж. строя. Для романов Т. характерны эпич. широта, обилие лирич. и юмористич. эпизодов, подробный анализ психологии героев. Он склонен к филос. обобщениям, острой социальной сатире.

Первые произв. опубл. в 1900. Изображение жизни эст. крестьянства стало одной из осн. тем творчества Т.: повести «Две четы и одинокий» (1902), «Старики и молодые» (1903), роман «Хозяин из Кырбоя» (1922). Повесть «Клад» (1907) выражает протест против кровавого подавления Революции 1905—07 в России.

Вершина творчества Т.— 5-томная эпопея «Правда и справедливость» (1926—1933), где дана картина развития эст. общества начиная с 70-х гг. 19 в. В эпопее прослеживается судьба интеллигента, выходца из крест. среды, ищущего правду жизни. Согласно идейной концепции автора, в условиях бурж. общества невозможно добиться справедливости. Особое место в творчестве Т. занимает роман «Новый Нечистый из Пекла» (1939) — доведённая местами до фантастич. гротеска филос. сатира на жизнь деревни в условиях капитализма. Т. написал, используя библейский сюжет, антирелигиозную психологич. драму «Юдифь» (1921). Пьеса «Королю холодно» (1936) — сатирич. памфлет на фаш. диктатуру в Зап. Европе. Произв. Т. переведены на мн. языки; пьесы и инсценировки его романов постоянно входят в репертуар эст. театров.

Соч.: Teosed, kd. 1—13, Tallinn, 1952—68; в рус. пер.— Собр. соч. [Вступ. ст. Х. Сиймискер], т. 1—6, М., 1966—68.

Лит.: Очерк истории эстонской советской литературы, М., 1971; Tuglas Fr., A. H. Tammsaare, Tartu, 1918; Siimisker H., A. H. Tammsaare, Tallinn, 1962; Puhvel H., A. H. Tammsaare elu ja loomingu varasem period (1878—1922), Tallinn, 1966. *Х. Пухвель.*

ТАММУ́З (библейск.), Думузи (шумерск.), в мифологии и религии семитич. народов умирающее и воскресающее божество плодородия. Согласно древнейшему варианту шумерского мифа, богпастух, возлюбленный и супруг богини *Инанны*, отданный ею в подземное царство «как замена» её самой. Его сестра Гештинанна спасла брата, согласившись проводить вместо него под землёй по полгода. Соответствует финикийскому богу *Адонису*.

ТА́ММУР Ильмар Аугустович (р. 11.5. 1921, Нарва), эстонский советский актёр и режиссёр, нар. арт. Эст. ССР (1964). Чл. КПСС с 1968. В 1941 окончил Школу сценич. иск-ва в Таллине. Режиссёр и актёр театра «Ванемуйне» в Тарту (1944—1946), Таллинского драматич. театра (1946—48), гл. режиссёр и директор театра «Эндла» в Пярну (1948—52), гл. режиссёр Эст. театра драмы им. В. Кингисеппа (1952—70), Филармонии Эст. ССР (1970—74) в Таллине. С 1974 режиссёр и актёр Раквереского театра. Роли: Сирано («Сирано де Бержерак» Ростана), Петруччо («Укрощение строптивой» Шекспира), Швандя («Любовь Яровая» Тренёва), Верган («Бобровая шуба» Гауптмана) и др. Постановки: «Любовь Яровая» (1952), «Гибель эскадры» Корнейчука (1953), «Антоний и Клеопатра» Шекспира (1955), «Мамаша Кураж и её дети» Брехта (1962), «Фауст» Гёте (ч. 1—2, 1968—69) и др. Преподавал в Таллинской консерватории (1955—60), Пед. ин-те им. Э. Вильде (1967—70). В 1953—1969 пред. Эст. театр. об-ва. Снимается в кино. Гос. пр. Эст. ССР (1958). Награждён 2 орденами, а также медалями.

ТАМО́ЖЕННАЯ БЛОКА́ДА, экономич. изоляция каким-либо гос-вом или группой гос-в одной или нескольких стран с целью прекратить или приостановить импорт товаров этих стран. Капиталистич. гос-вами используется как одно из агрессивных средств *таможенной политики*. Осуществляется путём применения высоких запретительных и наступательных сверхпротекционистских пошлин (см. *Пошлины покровительственные*). Сочетается с *валютными ограничениями*, установлением контингентов и квот допустимой к ввозу продукции, а также введением запрещений на экспорт в определённую страну или импорт из неё товаров. Так, США в 1975 ввели высокие запретительные пошлины на нефть с целью заставить импортёров снизить на неё цены. В мае 1975, по политич. мотивам, США установили эмбарго на торговлю с Камбоджей и Республикой Юж. Вьетнам после победы в этих странах нац.-освободит. движения. Проведение Т. б. тормозит развитие экономики блокируемой страны, однако в нек-рых случаях оно преследует прогрессивные цели. Лига араб. стран установила в нач. 70-х гг. Т. б. Израиля, а также запретила все торг. операции с иностр. компаниями, сотрудничающими с ним. Большинство гос-в проводит Т. б. ЮАР и Родезии, в к-рых господствуют расистские режимы. *Л. И. Тульчинский.*

ТАМО́ЖЕННАЯ ПОЛИ́ТИКА, часть внешнеторг. деятельности гос-ва, регламентирующая объём, структуру и условия экспорта и импорта товаров (см. также *Таможенный тариф, Пошлины таможенные*).

Т. п. капиталистич. гос-в в 17—18 вв., отражая интересы торг. буржуазии, была направлена на обеспечение активного торг. баланса, Высокие таможенные пошлины, имевшие одновременно фискальный характер, использовались для ограничения импорта (см. также *Меркантилизм*). В период развития пром. капитализма (с кон. 18 в.) Т. п. содействовала созданию нац. пром-сти при помощи введения высоких покровительственных пошлин.

В эпоху империализма средства Т. п. используются в борьбе монополий за рынки сбыта, сферы приложения капитала, для гос.-монополистич. регулирования экономики. В 30—40-е гг. в связи с мировыми кризисами перепроизводства (1929—33 и 1937—38) Т. п. носила сверхпротекционистский характер и выражалась в повышении ввозных пошлин (см. также *Протекционизм*). В первые годы после 2-й мировой войны 1939—45 Т. п. западноевроп. стран была направлена на ослабление таможенных барьеров, т. к. эти страны испытывали острую нехватку потребительских товаров и оборудования для восстановления разрушенного войной х-ва. Завершение восстановит. периода в странах Зап. Европы, рост пром. произ-ва, трудности сбыта нац. продукции обусловили ужесточение таможенных препятствий при импорте ряда товаров. В совр. условиях империалистич. державы в Т. п. сочетают меры агрессивного протекционизма и экономич. экспансии. Вместе с тем они приспосабливают её к изменившейся обстановке в мире, характеризующейся ростом экономич. могущества и авторитета мирового социализма, укреплением нац. экономик развивающихся стран, развитием междунар. экономич. сотрудничества. Во мн. капиталистич. странах в кон. 60 — нач. 70-х гг. Т. п. становится более эластичной. Имеет место нек-рое снижение пошлин на отд. виды импортируемых пром. и с.-х. товаров, отказ от применения её традиционных методов (таможенной блокады, таможенных войн, таможенной дискриминации и т. д.) по отношению к социалистическим и развивающимся странам. Так, Т. п. ФРГ с социалистич. гос-вами строится на условиях либерализации; с большинством социалистич. стран заключены долгосрочные торг. соглашения или соглашения об экономич. сотрудничестве (1970—75). Т. п. США по отношению к СССР носит дискриминационный характер в соответствии с законами о торговле, принятыми Конгрессом США в декабре 1974.

Одновременно обострение межимпериалистич. противоречий в условиях кризиса, охватившего экономику всех капиталистич. стран, хронич. инфляции вызывает в ряде случаев ужесточение Т. п., применение протекционистских и сверхпротекционистских средств в конкурентной борьбе за господство на мировом рынке. Так, когда Канада в протекционистских целях ввела (декабрь 1974) ограничения на ввоз мясных продуктов из США, последние установили жёсткую квоту на импорт этих видов продуктов из Канады, что нанесло ущерб канад. экономике в сумме св. 100 млн. долл. Потери США были в 10 раз меньше. В ответ на повышение странами-экспортёрами цен на нефть США в 1975 лишили тарифных *преференций* гос-ва — члены Орг-ции стран — экспортёров нефти.

Т. п. развивающихся стран проводится в интересах обеспечения экономич. и политич. самостоятельности, укрепления и развития нац. экономики; она носит ярко выраженный протекционистский характер. Напр., минимальными ставками облагаются ввозимые машины и оборудование, химич. товары, металлы. С.-х. продукты импортируются, как правило, беспошлинно. На одежду, предметы домашнего обихода ставки возрастают; максимальными ставками облагаются предметы роскоши, алкогольные напитки.

Т. п. социалистич. стран направлена на соблюдение принципа равенства и взаимной выгоды сторон в междунар. торговле. Во взаимоотношениях между социалистич. странами она стро-

ится с учётом интересов каждой страны и в целом социалистич. содружества в целях экономич. сближения гос-в, выравнивания уровней их хоз. развития, укрепления мировой системы социалистич. х-ва. В торг. взаимоотношениях с развивающимися странами Азии, Африки и Лат. Америки Т. п. направлена на освобождение торг. отношений от насаждавшихся в эпоху колон. господства и культивируемых совр. капиталистич. монополиями неравноправных, дискриминационных норм и условий, на содействие подъёму нац. экономики гос-в, ставших на путь самостоят. развития.

Лит.: Внешняя торговля капиталистических стран, под ред. И. И. Дюмулена, М., 1973; Потапов И. С., Внешняя торговля капиталистических стран, М., 1973. См. также лит. при ст. *Пошлины таможенные*. *Л. И. Тульчинский.*

ТАМО́ЖЕННАЯ У́НИЯ, объединение двух или нескольких государств в общую таможенную территорию с единым *таможенным тарифом* (см. *Таможенный союз*).

ТАМО́ЖЕННОЕ ПРА́ВО, совокупность правовых норм, регламентирующих деятельность таможенных органов по экономич. охране гос. границ, проведению *таможенной политики* гос-ва. Контроль за осуществлением ввоза и вывоза товаров, взиманием таможенных пошлин возлагается на таможенные органы, к-рые в своей деятельности руководствуются нормами Т. п., содержащимися в отд. отраслях нац. права (гос., адм., финанс. и др.). Правовые нормы, непосредственно предназначенные для регулирования деятельности таможенных органов, обычно содержатся в спец. нормативных актах: таможенных кодексах, инструкциях и т. д. (см., напр., *Таможенный кодекс СССР*).

Являясь частью адм. права, Т. п. в то же время непосредственно примыкает к сфере, регулируемой междунар. правом. По таможенным вопросам заключается большое число междунар. договоров (двусторонних и многосторонних), напр. Конвенция о создании Междунар. союза публикации таможенных тарифов от 5 июля 1890 (Брюссель), Конвенция об упрощении таможенных формальностей от 3 нояб. 1923 (Женева), Конвенция о таможенных льготах для туристов от 4 июня 1954 (Нью-Йорк), *Генеральное соглашение о тарифах и торговле* от 30 окт. 1947 (Женева), Соглашение о сотрудничестве и взаимопомощи по таможенным вопросам между Болгарией, Венгрией, ГДР, МНР, Польшей, Румынией, СССР и Чехословакией от 5 июля 1962 (Берлин). Вопросы Т. п. и междунар. права тесно переплетаются также в регулировании отношений, касающихся режима гос. границы, таможенной территории, уважения дипломатического иммунитета и т. д.

ТАМО́ЖЕННЫЕ КНИ́ГИ в России, делопроизводств. книги 16 — сер. 18 вв., составлявшиеся в *таможнях* на основании систематич. записей о приходах и расходах. В Т. к. регистрировались результаты досмотра и оценки товаров, уплаты пошлин с торгующих на местных рынках, сборы на провоз товаров, а также расход собранных денег на казённые нужды. С отменой внутр. таможен в 1754 ведение Т. к. прекратилось. Т. к. являются ценнейшим источником для изучения социально-экономич. развития России 17—18 вв.

ТАМО́ЖЕННЫЕ ПО́ШЛИНЫ, см. *Пошлины таможенные*.

ТАМО́ЖЕННЫЙ КО́ДЕКС СССР, систематизированный законодат. акт, регулирующий организацию и деятельность таможенных органов, устанавливающий правила досмотра и хранения грузов, взимания *пошлин таможенных* и т. д. Утверждён Указом Президиума Верх. Совета СССР 5 мая 1964 (до этого действовал Т. к. 1928). Состоит из 120 статей, объединённых в 3 раздела: «Организация таможенного управления», «Таможенные операции», «Ответственность за нарушение таможенных правил и за контрабанду». В Т. к. устанавливаются подробные правила таможенного контроля при водных, ж.-д., автомоб. и возд. перевозках грузов, контроля за вещами лиц, следующих через границы, за международными почтовыми отправлениями и т. д.

За нарушение таможенных правил и *контрабанду* (в зависимости от вида контрабанды) Т. к. устанавливает адм. или уголовную ответственность.

ТАМО́ЖЕННЫЙ СОЮ́З, объединение гос-в для проведения совместных действий в области *таможенной политики*. В капиталистич. странах Т. с. создаются на основе двух- или многосторонних таможенных конвенций, регулирующих вопросы таможенного обложения товаров в целях повышения конкурентоспособности товаров стран — членов Т. с. и установления дискриминационного режима по отношению к третьим странам. Участники Т. с., как правило, упраздняют таможенные барьеры внутри объединения, создают общую таможенную территорию с единым внешним таможенным тарифом (таможенную унию), в совр. условиях проводят политику коллективного монополистич. протекционизма. Смягчая иногда таможенный протекционизм, Т. с. империалистич. держав одновременно повышают роль т. н. нетарифных барьеров (ужесточение таможенных формальностей, сан. и карантинных требований, условий маркировки, увеличение импортного налога, компенсационных сборов). Т. с. начали складываться в 19 в. Одним из первых был Т. с. между Францией и Монако (1865). В 1924 был заключён Т. с. Швейцарии и Княжества Лихтенштейн. Примерами Т. с. между высокоразвитыми странами могут служить *Генеральное соглашение о тарифах и торговле* (1947), договор об учреждении *Европейского экономического сообщества* (ЕЭС, 1957), предусматривавший устранение всех ограничений в торговле между странами-участницами и введение общего *таможенного тарифа* в торговле с третьими странами, соглашение об образовании *Европейской ассоциации свободной торговли* (ЕАСТ) (1960), предусматривавшее отмену таможенных пошлин и количеств. ограничений в торговле между членами ассоциации и сохранение самостоят. таможенных тарифов стран-участниц в отношении третьих стран. Однако в гос-вах, входящих в ЕЭС и ЕАСТ, ещё сохранились различия в таможенных правилах, не установлены единые пошлины в торговле с третьими странами и т. д. В 1959 были учреждены Т. с. между странами Зап. Африки (Берег Слоновой Кости, Дагомея, Верхняя Вольта, Нигер, Мавритания, Мали, Сенегал); Центр. Африки (Нар. Республика Конго, Габон, Центральноафр. Республика, Чад).

Социалистич. страны не имеют Т. с. В 50-х гг. заключён ряд соглашений о сотрудничестве и взаимопомощи по таможенным вопросам между СССР и Венгрией (1958), СССР и Польшей (1960). В 1962 подписано многостороннее соглашение стран — членов СЭВ о взаимопомощи и сотрудничестве по таможенным вопросам. Введены единая документация, единые формы и методы таможенного оформления грузов, транспортных средств, почтовых отправлений и т. д. В 1965 таможенные управления Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, СССР и Чехословакии подписали соглашение об упрощении и унификации таможенного оформления ярмарочных и выставочных грузов, междунар. перевозок, осуществляемых автомобильным грузовым транспортом. Эти межправительственные договоры содействуют ускорению продвижения грузов между указанными странами, предотвращают нарушения таможенного законодательства, служат целям укрепления мирового социалистич. рынка. *Л. И. Тульчинский.*

ТАМО́ЖЕННЫЙ ТАРИ́Ф, систематизированный свод ставок *пошлин таможенных* на товары, провозимые через границу страны. Введён в странах Зап. Европы в 17 в. Содержит наименование и классификацию облагаемых товаров, ставки пошлин и способы обложения, перечень беспошлинно пропускаемых изделий, а также изделий, запрещённых к ввозу, вывозу или транзиту.

Классификация товаров в Т. т. различается по странам. В Т. т. мн. совр. капиталистич. стран (страны ЕЭС, Швеция, Швейцария, Япония) товары группируются по производственному признаку (в соответствии с соглашением 1951 13 гос-в в Брюсселе по т. н. Брюссельской номенклатуре). Т. т. нек-рых капиталистич. стран подразделяют товары по признаку происхождения (товары животного или растительного происхождения, минералы), по степени обработки (сырьё, полуфабрикаты, готовые изделия).

По структуре ставок Т. т. делится на простой (одноколонный) и сложный (двух- и многоколонный). Первый предусматривает применение единой ставки к товарам, ввозимым любой страной (сохранился в Боливии, Мексике, Панаме). Второй включает несколько ставок на одни и те же товары, действует в большинстве капиталистич. гос-в: США, Канаде, Франции, Великобритании, ФРГ, Японии и др. (см. также *Пошлины дифференциальные*). Используя дифференциацию ставок, империалистич. гос-ва и монополии проводят агрессивную *таможенную политику* по отношению к тем или иным гос-вам с целью добиться от них внешнеторг. уступок. Напр., в Японии применение сложного Т. т., ставки к-рого составляли в среднем 19% к сумме облагаемого импорта и превышали пошлины, установленные в Великобритании, ФРГ, Франции, позволило создать таможенные барьеры на пути импорта в Японию товаров, конкурировавших с изделиями этой страны.

Т. т., применяемые в капиталистич. странах, делятся на автономные, конвенционные и автономно-конвенционные. Первые устанавливаются гос-вом односторонне, вторые — в соответствии с заключёнными между странами договорами (напр., в США, Италии, Франции). В конвенционном тарифе ставки понижены по сравнению с высокими генераль-

ными ставками автономного тарифа. В нек-рых странах (Канада, Индия) применяется автономно-конвенционный Т. т., к-рый содержит одну или ряд колонок автономных ставок и одну или ряд колонок конвенционных ставок. Такая структура Т. т. позволяет, напр. Канаде, применять к товарам стран, к-рые не заключили с ней торг. соглашения, самые высокие генеральные ставки автономных пошлин, а к товарам, ввозимым из Великобритании и др. стран британского Содружества,— конвенционные, преференциальные ставки. Т. т. Великобритании 1970 содержал колонку максимальных и колонку преференциальных (для стран британского Содружества, ЕАСТ, ЕЭС и Ирландии) ставок (см. также *Преференции*); для третьих стран самые высокие ставки установлены на готовые изделия, средние — на полуфабрикаты и низкие — на сырьё и продовольствие. Со мн. ввозимых видов сырья и продовольствия пошлины не взимаются.

Т. т. ряда развивающихся гос-в характеризуются значит. дифференциацией ставок. Так, на ввоз необходимых для этих стран машин, оборудования, нек-рых видов пром. сырья и продовольствия установлены низкие ставки, а на предметы роскоши, включая легковые автомобили, и на изделия, производимые нац. пром-стью (пряжа, ткани, обувь и др.),— чрезвычайно высокие.

В СССР и др. социалистич. странах Т. т. имеют ярко выраженный либеральный характер. Так, ср. уровень ставок Т. т. СССР 1961 в 2—3 раза ниже, чем уровень ставок Т. т. США, Франции, ФРГ и др. капиталистич. стран. Для грузов, ввозимых в СССР из ряда соседних развивающихся гос-в, установлены льготы. СССР в одностороннем порядке ввёл беспошлинную торговлю с развивающимися странами Азии, Африки и Лат. Америки. *Л. И. Тульчинский.*

ТАМО́ЖНЯ (от *тамга*), гос. учреждение, контролирующее провоз грузов (в т. ч. багажа и почтовых отправлений) через гос. границу и взимающее таможенные пошлины и сборы (см. также *Пошлины таможенные*). На Руси Т. возникли в 13 в. Наряду с портовыми и пограничными Т. существовали местные (внутренние) Т. на границах местных рынков, городов. Совр. Т. располагаются в отд. пограничных пунктах (портах), крупных центрах страны. В ряде гос-в Т. имеет таможенный флаг. Т. проверяет выполнение таможенных законов страны и таможенных правил; учитывает импортируемые и экспортируемые товары; принимает грузы на временное хранение; изымает изделия, ввоз и вывоз к-рых запрещён либо ограничен, осуществляет борьбу с *контрабандой*, производит досмотр груза; взимает таможенную пошлину и сборы, а также штрафы (иногда конфискует груз) за нарушение установленных правил; контролирует соблюдение таможенных формальностей. Последние включают: представление в Т. необходимых документов, в частности таможенной декларации (заявление определённых сведений о грузе), счёта, свидетельства о происхождении товара, импортной или экспортной лицензии, санитарного и ветеринарного свидетельства (см. также *Таможенный кодекс* СССР, *Таможенное право*). Нарушением правил считается: неостановка транспорта в месте расположения Т.; самовольный причал к берегу; непредставление необходимых документов; передача или получение без разрешения Т. к.-л. предметов; вскрытие груза и др. В большинстве капиталистич. стран Т. находятся в ведении мин-в финансов. Управление таможенным делом на территории СССР относится к ведению Мин-ва внешней торговли СССР, осуществляется через его Гл. таможенное управление и таможенные учреждения (таможни и подчинённые им таможенные посты). Сов. Т. организованы в мае 1918 как органы центральной Сов. власти, управляемые Наркомфином через Департамент таможенных сборов. В июне 1918 Т. были переданы в ведение Наркомата торговли и пром-сти. Их деятельность регулируется Таможенным кодексом (1964). Главная функция Т. социалистических стран — контроль за соблюдением гос. *монополии внешней торговли*.

Л. И. Тульчинский.

ТА́МПА (Tampa), город на Ю.-В. США, в шт. Флорида. 283 тыс. жит. (1974), а с соседним г. Сент-Питерсберг и общей пригородной зоной 1,3 млн. жит. Порт на побережье Мексиканского зал. (грузооборот 36,9 млн. *т* в 1974; вывоз фосфоритов, фруктов, лесоматериалов). В пром-сти 58 тыс. занятых (1973). Хим., пищ., судостроит. пром-сть, произ-во сигар, металлообработка. Ун-т. Центр туризма.

ТА́МПЕРЕ, Таммерфорс (фин. Tampere, швед. Tammerfors), город на Ю.-З. Финляндии, в ляни Хяме, у р. Кокемяэн-Йоки, между лежащими на разных уровнях озёрами Нясиярви и Пюхяярви. Второй по пром. значению и кол-ву жителей после Хельсинки город страны. Нас. (1974) 164,4 тыс. чел., с пригородами 232,9 тыс. чел. Трансп. узел, озёрный порт. Машиностроение, текст., целл.-бум., хим., кож.-обув. пром-сть. ГЭС у порожистого протока между озёрами. Ун-т (с 1925), технологич. ун-т (с 1965), вычислительный центр (с 1966). Музей В. И. Ленина.

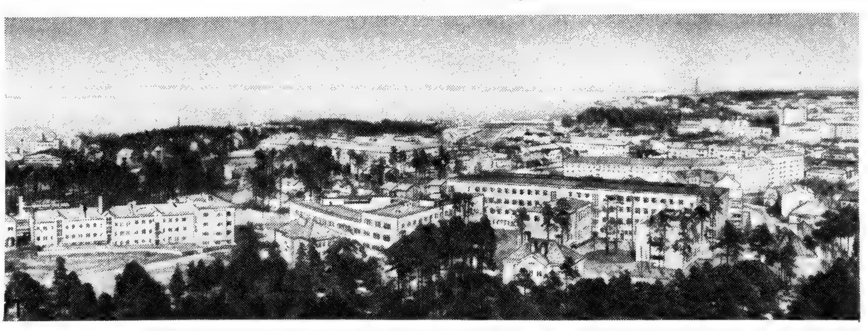
Впервые в источниках упоминается Т. в 1405. В 1779 Т. получил статус города и к сер. 19 в. стал крупным текст. центром («финский Манчестер»). Т.— город революц. традиций: в 1896 здесь состоялся 2-й конгресс рабочих союзов Финляндии; в 1905 провозглашён *Таммерфорсский манифест*; в 1905 проходила *Первая конференция РСДРП*, в 1906 — *Первая конференция военных и боевых организаций РСДРП*. Т. был оплотом рабочей *Финляндской революции 1918*.

Среди архит. пам.: собор (1902—07, арх. Л. Сонк), вокзал (1939, арх. Э. Сеппяля, Г. Флодин); 4 аллегорич. фигуры (1927—29) на мосту Хяме в центре Т., пам. А. Киви (1926—27), всё бронза, скульптор В. Аалтонен.

ТАМПИ́КО (Tampico), город на С.-В. Мексики, в шт. Тамаулипас. 205 тыс. жит. (1973). Крупный мор. порт в устье р. Пануко (грузооборот 9,2 млн. *т* в 1973; гл. обр. импорт для столичного р-на и каботажные перевозки нефти). Гл. центр нефтедобычи штата (месторождения Пануко и Эбано). Нефтеперераб. и нефтехимич. пром-сть, а также пищ. и металлообр. пром-сть. Продуктопроводом соединён с Монтерреем, нефтепроводом — с г. Поса-Рика-де-Идальго.

ТАМПЛИЕ́РЫ (франц. templiers, от temple — храм), храмовники, члены ср.-век. католич. духовно-рыцарского ордена, основанного в Иерусалиме вскоре после 1-го крестового похода (ок. 1118 или 1119) франц. рыцарями для защиты паломников, упрочения и расширения гос-в крестоносцев в Палестине и Сирии. Названы по первоначальной резиденции учредителей ордена, находившейся вблизи церкви, к-рая, согласно преданию, была воздвигнута на месте древнего храма Соломона. В 1128 был выработан устав ордена, превративший его в строго централизованную орг-цию. В 1139 папа Иннокентий II предоставил Т. обширные привилегии: изъятие из юрисдикции местных светских и церк. феодалов, освобождение от уплаты церк. налогов, подсудность лишь папской курии и др. Эти привилегии впоследствии подтверждались и дополнялись др. папами, стремившимися поставить орден на службу своим политич. целям. Т. активно участвовали в крестовых походах 12—13 вв. Со временем они стали наиболее организованной воен.-политич. силой *Иерусалимского королевства*. В 1187 Т. потерпели жестокое поражение в битве при Хаттине от *Салах-ад-дина*. Орден Т. благодаря пожалованиям и пожертвованиям превратился в крупнейшего феод. владетеля на Бл. Востоке и в Европе. Его «провинции» (местные подразделения) существовали почти во всех гос-вах Зап. и Центр. Европы. Крестьяне, жестоко эксплуатировавшиеся в поместьях Т., не раз поднимали против них восстания. Обогащению Т. содействовали занятия торговлей и гл. обр. ростовщичеством. В 13 в. Т.— крупнейшие банкиры в Зап. Европе. К финанс. услугам Т. прибегали феодалы, государи, рим. папы. В 1291 Т. обосновались на Кипре, затем окончательно перебрались в Европу, преимущественно во Францию. В конфликте нач. 14 в. между франц. королём Филиппом IV Красивым и рим. папой Бонифацием VIII Т. поддерживали папу. В период *Авиньонского пленения*

Общий вид г. Тампере.



nan Филипп IV, опасавшийся роста могущества Т., стремившийся овладеть их богатствами, добился обвинения Т. в ереси. Против них был возбуждён инквизиционный процесс. Осенью 1307 почти все Т. во Франции были арестованы; после жестоких пыток «уличены» в ереси и сожжены (1310); достояние ордена было конфисковано королев. казной. Преследованиям подверглись также Т. и в др. гос-вах Зап. Европы. В 1312 папа Климент V упразднил орден Т.
М. А. Заборов.

ТАМПО́Н (франц. tampon, букв.— затычка, пробка), кусочек (полоска, шарик) стерильной марли, введённый в рану (или полость) для остановки кровотечения или удаления раневого отделяемого. Срок извлечения Т. зависит от его назначения.

ТАМПОНА́ДА, метод остановки кровотечения или обеспечения оттока жидкости, отгораживания инфицированных участков от здоровых тканей при оперативном вмешательстве путём заполнения раны или полости марлевым *тампоном*, сальником, мышцами и т. п. Т. сердца наз. патологич. состояние, возникающее при сдавлении сердца (как правило, в результате скопления крови в полости перикарда при ранении). Лечение — оперативное.

ТАМПОНА́Ж (франц. tamponnage, от tampon — затычка, пробка), процесс нагнетания спец. растворов в горные породы. Применяется в горном деле и гидротехнич. стр-ве для укрепления массива горных пород, а также создания гидроизоляционных и *противофильтрационных завес*, исключающих возможность проникновения подземных вод в горные выработки шахт (стволы, околоствольные дворы, штреки) или фильтрационных потоков в основания гидротехнич. сооружений (плотин и др.). При бурении скважин Т. применяют с целью предотвратить истекание из скважин воды, нефти, природного газа и др. В зависимости от используемых тампонажных растворов различают цементацию, глинизацию, битумизацию и силикатизацию горных пород, а также укрепление массива горных пород с помощью синтетич. смол. Иногда применяют комбиниров. Т.

В шахтном строительстве перед проведением горной выработки выполняется предварит. Т. Различают также Т. закрепного пространства — нагнетание под небольшим давлением (до 1 *ат*) растворов в зазор между крепью и породными стенками стволов (или др. горных выработок) для обеспечения передачи на крепь равномерного и всестороннего *горного давления*. При строительстве гидротехнич. сооружений Т. ведут через скважины, пробурённые в основании сооружения. В рыхлые, неустойчивые породы раствор нагнетают через трубы, забиваемые в эти породы.

В 70-х гг. в СССР получил распространение комплексный метод Т. горных пород с применением глинистых растворов с незначит. добавками реагентов (структурообразователей): цемента и силиката натрия (жидкого стекла). При этом на основании предварит. гидродинамич. исследований массива горных пород можно осуществить инженерный расчёт процесса Т.

Лит.: Адамович А. Н., Колтунов Д. В., Цементация оснований гидросооружений, 2 изд., М.— Л., 1964; Трупак Н. Г., Специальные способы проведения горных выработок, 2 изд., М., 1964; Камбефор А., Инъекция грунтов, пер. с франц., М., 1971; Булатов А. И., Технология цементирования нефтяных и газовых скважин, М., 1973. *Ю. И. Свирский.*

ТАМПОНА́ЖНЫЙ ЦЕМЕ́НТ, тампонажный портландцемент, разновидность *портландцемента*; предназначен для цементирования нефтяных и газовых скважин. Т. ц. изготовляют совместным тонким измельчением клинкера и гипса. В СССР выпускают Т. ц. двух видов: для т. н. холодных (с темп-рой до 40 °С) и горячих (до 75 °С) скважин. Т. ц. применяют в виде цементного теста, содержащего 40—50% воды.

ТАМ-ПОНГ, пещера в Лаосе, к С.-В. от г. Луангпрабанг. Открыта в 1936 франц. учёными Ж. Фромаже и Э. Сореном, обнаружившими 3 культурных слоя. Нижний — мезолитический (*хоабиньская культура*), содержал оббитые орудия из речных галек и женский череп; 2 верхних слоя датируются ранним неолитом (*бакшонская культура*); в них обнаружены кам. топоры с подшлифованным лезвием. Череп принадлежит представительнице древних монголоидов той стадии развития этой большой расы, когда не все специфич. особенности её успели выработаться.

Лит.: Борисковский П. И., Первобытное прошлое Вьетнама, М.—Л., 1966.

ТАМ-ПРА, пещера на С. Таиланда, к С. от г. Чиангмай. Открыта швейц. учёным Ф. Саразином в 1933. Раскопками обнаружены кости оленя, крокодила и оббитые орудия из речных голышей, относящиеся к *хоабиньской культуре* (мезолит).

ТАМРАЛИ́ПТИ (совр. Тамлук, шт. Зап. Бенгалия), до 10—11 вв. важный торг. порт в Индии, на зап. границе дельты Ганга. Возник, видимо, в 5—4 вв. до н. э. В древности и раннем средневековье Т. был естеств. выходом к морю для наиболее богатой и населённой части Индии — долины Ганга; через него шла торговля со странами Юго-Вост. Азии, с Юж. Индией и Цейлоном. Рост дельты Ганга лишил Т. преимуществ удобной гавани, и Т. захирел. Известен также как центр буддизма.

ТАМРО́НГ НАВАСАВА́Т (р. 1901), обществ. и гос. деятель Таиланда; см. *Дамронг Навасават*.

ТА́МСАЛУ, посёлок гор. типа в Раквереском р-не Эст. ССР. Узел ж.-д. линий на Тапа, Тюри, Тарту. Комбинат хлебопродуктов, з-д стройматериалов.

ТАМТА́М (термин звукоподражательный, заимствован из Индии), ударный муз. инструмент, разновидность *гонга*. Звук извлекают ударами колотушек с войлочным наконечником. Применяется в симфонич. оркестре.

ТА́МУЛА, поздненеолитическое поселение (конец 3-го — 1-я пол. 2-го тыс. до н. э.) в торфянике на берегу оз. Тамула, ок. г. Выру (Эст. ССР). Открыто в 1939, частично раскопано в 1942—68 (с перерывами). В культурном слое много костей животных и костяных изделий, в т. ч. подвесок с изображениями человека, животных, птиц, змей. В Т. обнаружены 24 погребения, одновременных поселению.

Лит.: Янитс Л. И., Новые данные по неолиту Прибалтики, в сб.: Советская археология, т. 19, М., 1954; Jaanits L., Neue Gräberfunde auf dem spätneolithischen Wohnplatz Tamula in Estland, в сб.: Studia neolithica, Hels., 1957 (Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja, v. 58).

ТАН, китайская императорская династия (618—907), основанная *Ли Юанем*. В царствование его сына *Ли Ши-миня* страна была объединена (628) после окончат. подавления крест. восстаний и сепаратистских феод. сил, укреплена центр. власть, усовершенствована воен. организация (т. н. система фубин). При первых императорах династии получила развитие система гос. конкурсных экзаменов, способствовавшая созданию лично преданного правящей династии учёного сословия феод. класса, из к-рого рекрутировались кадры бюрократии и служилого дворянства (см. *Шэньши*). В это же время получило развитие надельное землепользование под назв. «системы равных полей», что позволило упорядочить налогообложение в пользу центр. имп. власти. Обострившаяся внутренняя борьба феодальных группировок привела в конце правления имп. Ли Чжи (650—683) к дворцовому перевороту и захвату власти его женой У Цзэ-тянь, единолично управлявшей страной в 684—705. До сер. 8 в. династия проводила агрессивную внеш. политику, сопровождавшуюся войнами и захватами терр. соседних народов. В дальнейшем империя Т. получила отпор со стороны гос-в *Наньчжао*, Туфань (Тибет) и Уйгурского ханства. С сер. 8 в. власть династии ослабела в связи с ростом могущества воен. губернаторов (цзедуши) и мятежом одного из них — *Ань Лу-шаня*. Окончательно господство династии было подорвано восстанием крестьян под рук. Хуан Чао и его последователей (см. *Крестьянская война 874—901*) и борьбой между различными группировками господствующего класса. Последнего императора династии Ли Чжу (904—907) сверг военачальник Чжу Вэнь, в прошлом один из руководителей крест. повстанцев, изменивший Хуан Чао и перешедший на сторону династии Т. *Л. И. Думан.*

ТАН Владимир Германович (1865—1936), русский советский этнограф, писатель; см. *Богораз* В. Г.

ТА́НА (Tana), река в Кении (Вост. Африка). Дл. ок. 800 *км*. Берёт начало в горах Абердэр, пересекает вост. край кристаллич. плато, впадает в Индийский ок. В устье — песчаный бар. Во время летних дождей Т. многоводна.

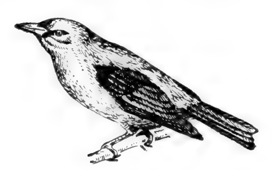
ТА́НА, Цана, Дембеа, озеро в Эфиопии, на Эфиопском нагорье, на выс. 1830 *м*. Дл. 75 *км*, шир. до 70 *км*. Пл. 3100—3600 *км*^{2} (изменяется в зависимости от сезона года). Глуб. до 70 *м*. Расположено в тектонич. котловине, подпруженной лавой. Много о-вов (наибольший из них — Дек). Питается многочисл. притоками (крупнейший — Малый Аббай), вытекает Голубой Нил (Аббай). Суммарный годовой приток вод 6,6 *км*^{3}, годовой сток ок. 4 *км*^{3}. Богато рыбой. Судоходство.

ТА́НА, до 15 в. город, торг. центр в районе современного Азова, на лев. берегу Дона. Впервые упоминается в конце 12 в. В городе соперничали между собой венецианцы и генуэзцы. Управлял Т. совет богатейших итал. купцов, тогда как местное население (аланы, русские, тюрки и др.) находилось в подчинённом положении. Из Т. шли торг. пути на Волгу, в Ср. Азию и Китай, на Сев. Кавказ, в Закавказье, Иран и араб. страны. Из продуктов местного производства главными в торговле были рыба и икра. В 13—14 вв. Т. находилась под контро-

лем золотоордынских ханов, с которыми итальянские купцы заключали договоры. В конце 14 в. Т. пострадала от нашествия *Тимура*. После 1475 подпала под власть турок и вскоре перестала существовать.

Лит.: История Дона с древнейших времен до Великой Октябрьской социалистической революции, Ростов н/Д., 1965.

ТАНА́ГРЫ (Thraupidae), семейство птиц отряда воробьиных. Дл. тела 7,6—30 *см*. Клюв конический. Оперение очень яркое, нередко пятнами (напр., красными, зелёными). Самцы и самки у большинства представителей окрашены различно. 236 видов. Распространены в Америке, исключая север и безлесный юг. Нек-рые виды перелётны. Лесные и кустарниковые птицы, в тропич. лесах держатся

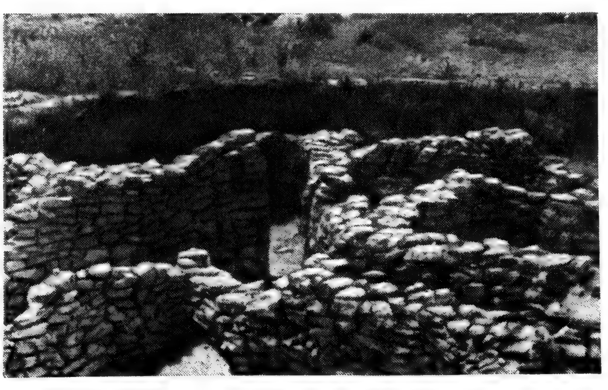


Алая танагра.

в вершинах деревьев. Гнёзда чашевидные, у нек-рых крытые или в дуплах. В кладке 2 яйца, реже до 5. Насиживает самка 10—14 суток, иногда дольше. Питаются Т. мелкими сочными плодами и насекомыми. Т. часто содержат в клетках. Некоторые орнитологи считают Т. подсемейством семейства овсянковых.

ТА́НАИС (греч. Tanaïs и Tánaïs), древний город в устье *Дона* (др.-греч.— Танаис). Осн. в нач. 3 в. до н. э. греками из *Боспорского государства*. Находился на месте совр. посёлка Недвиговка (Мясниковский р-н Ростовской обл.). Т. был важным центром торговли между греками Боспора и кочевниками приазовских и донских степей. В конце 1 в. до н. э. был разрушен боспорским царём Полемоном, но вскоре восстановлен. Время расцвета 2 в. — 1-я пол. 3 в. н. э. В 40-х гг. 3 в. н. э. Т. был полностью разрушен племенами, входившими в союз, руководимый готами. Восстановленный во 2-й пол. 4 в., Т. был незначит. населённым пунктом; просуществовал до нач. 5 в. Археол. раскопки городища и принадлежащего ему могильника ведутся с сер. 19 в., регулярные, под рук. Д. Б. Шелова,— с 1955. В 1961 на месте Т. созданы археол. заповедник и музей.

Лит.: Книпович Т. Н., Танаис, М.—Л., 1949; Шелов Д. Б., Танаис и Нижний Дон в III — I вв. до н. э., М., 1970; его же, Танаис и Нижний Дон в первые века н. э., М., 1972. *Д. Б. Шелов.*



Раскопки жилого квартала города Танаиса. 3—1 вв. до н. э.

ТА́НАИС, др.-греч. назв. р. Дон, в устье к-рого находился одноимённый город. С 7 в. до н. э. Т. служил торговым путём, связывавшим сев.-вост. и вост. районы Скифии с греч. городами Причерноморья. В древности Т. считался границей между Европой и Азией, а также разделял терр. скифских и сарматских племён. По свидетельству Плутарха, ещё более древнее назв. Т.—«Амазонская река».

ТАНА́КА Гиити (6.3.1863, Хаги,—29.9. 1929, Токио), японский гос. и воен. деятель, генерал, барон (1920). С сент. 1918 до июня 1921 и с сент. 1923 до янв. 1924 воен. министр. Был одним из гл. руководителей япон. воен. интервенции на Сов. Д. Востоке. С 1925 в отставке, стал лидером партии *Сэйюкай*. С апр. 1927 до июля 1929 премьер-министр, мин. иностр. дел и мин. колоний. Предпринял две попытки (1927, 1928) воен. вторжения в кит. пров. Шаньдун, к-рые закончились провалом. Проводил крайне реакц. внутр. политику (массовые аресты 15 марта 1928 япон. коммунистов и сочувствующих им, роспуск левых профсоюзов и др. обществ. орг-ций). В дипломатич. лит-ре с Т. связывают секретный документ (т. н. меморандум Т.) по вопросам внеш. политики Японии, представленный в июле 1927 япон. императору и открыто провозглашавший основой внеш. политики Японии агрессию против Китая, СССР и др. стран с последующим завоеванием мирового господства. Опубл. впервые в кит. журн. «China critic» (1929). Имеются сомнения относительно достоверности документа.

ТАНАЛЫ́К, река в Башк. АССР, низовье—в Оренбургской обл. РСФСР, прав. приток р. Урал. Дл. 225 *км*, пл. басс. 4160 *км*². Берёт начало в хр. Ирендык (Юж. Урал), впадает в Ириклинское водохранилище. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 59 *км* от устья 2,96 *м*³/*сек*. Пересыхает от 8 *сут* до 10 *мес*. Замерзает во второй половине октября — ноябре, вскрывается в апреле. На Т.— г. Баймак.

ТАНАЛЬБИ́Н, соединение танина с белком (альбумином); лекарственный препарат из группы *вяжущих средств*. Действие Т. проявляется при поступлении в кишечник, где он расщепляется с выделением свободного танина. Применяют в порошках при поносах; при инфекционных заболеваниях кишечника — только в сочетании с противомикробными средствами.

ТА́НАМА, река в Красноярском крае РСФСР и по границе его с Тюменской обл. Дл. 521 *км*, пл. басс. 23 100 *км*². Течёт по заболоченной низменности, близ устья делится на рукава; впадает в левую протоку Енисея — Дерябинский Енисей. Питание снеговое и дождевое. Половодье в июне — июле, зимой глубокая межень.

ТА́НАНА (Tanana), река на Аляске (США), лев. приток Юкона. Дл. 960 *км*, пл. басс. 115 тыс. *км*². Истоки в горах Врангеля. Питание снегово-дождевое и ледниковое. Половодье с июня по август, ледостав с октября по май. Ср. расход воды 970 *м*³/*сек*. Судоходна на 360 *км* от устья. На прав. притоке Т.— р. Чена — крупный г. Фэрбенкс.

ТАНАНА́ЕВ Иван Владимирович [р. 22.5(4.6).1904, с. Серповое, ныне Моршанского р-на Тамбовской обл.], советский химик, акад. АН СССР (1958; чл.-корр. 1946). Чл. КПСС с 1942. Окончил Киевский политехнич. ин-т (1925), до 1934 работал там же, затем — в Ин-те общей и неорганич. химии им. Н. С. Курнакова АН СССР (с 1939 заведующий лабораторией, с 1949 заведующий отделом); одновременно в разные годы заведовал кафедрой химии в Моск. инженерно-физическом ин-те, кафедрой неорганич. химии в Моск. ин-те тонкой хим. технологии. Чл. секции неорганич. химии Междунар. союза теоретич. и прикладной химии (IUPAC; с 1959). Гл. редактор журнала «Неорганические материалы» (с 1965). Осн. труды посв. неорганич. и аналитич. химии редких элементов, в особенности их фторидов, ферроцианидов и фосфатов, а также применению и дальнейшему развитию физико-хим. анализа неорганич. систем. Гос. пр. СССР (1949, 1951, 1971). Золотая медаль имени Д. И. Менделеева (1973). Награждён 2 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

И. В. Тананаев.

Соч.: Химия фтористых соединений актинидов, М., 1963 (совм. с др.); Химия германия, М., 1967 (совм. с М. Я. Шпиртом); Химия ферроцианидов, М., 1971 (совм. с др.); Фосфаты четырёхвалентных элементов, М., 1972 (совм. с др.).

Лит.: И. В. Тананаев (к 70-летию со дня рождения), «Изв. АН СССР. Сер. Металлы», 1974, № 4, с. 3—5.

ТАНАНА́ЕВ Николай Александрович [6(18).5.1878, с. Серповое, ныне Моршанского р-на Тамбовской обл.,— 7.6. 1959, Свердловск], советский химик. Чл. КПСС с 1948. Окончил Юрьевский (ныне Тартуский) ун-т (1908). Проф. Киевского (1921—37) и Уральского (с 1938) политехнич. ин-тов. Осн. труды по аналитич. химии. Разработал капельный анализ, дробный анализ и бесстружковый метод анализа. Гос. пр. СССР (1949). Награждён орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалью.

Соч.: Капельный анализ. Качественный анализ неорганических соединений капельным методом, 6 изд., М.— Л., 1954; Дробный анализ. Качественные реакции и анализ неорганических соединений дробным методом, М.— Л., 1950; Капельный бесстружковый метод анализа, М.— Свердловск, 1944.

Лит.: Н. А. Тананаев (Некролог), «Журнал аналитической химии», 1959, т. 14, № 6, с. 749—50.

ТАНАНАРИ́ВЕ (Tananarive), название столицы Демократической Республики Мадагаскар; см. *Антананариву*.

ТА́НАРО (Tanaro), река на С.-З. Италии, прав. приток р. По. Дл. 276 *км*, пл. басс. ок. 8 тыс. *км*². Берёт начало в Приморских Альпах; течёт по возв. Монферрато, в низовьях — по зап. части Паданской равнины. Ср. расход воды в ниж. течении 116 *м³/сек*. Используется для орошения. На Т.— гг. Асти, Алессандрия.

ТАНАТА́Р Севастьян Моисеевич [7(19). 10.1849, Одесса, — 30.11(13.12). 1917, там же], русский химик, проф. Новороссийского университета в Одессе (с 1896). В 1880 показал, что фумаровая и малеиновая к-ты дают при окислении две изомерные оксикислоты (как выяснилось позже — виноградную и мезовинную к-ты). В 1895 Т. осуществил превращение триметилена в пропилен при высокой темп-ре. Электролизом получил соли надборной и надугольной кислот (1898—1899). Открыл соединения перекиси водорода с Na_2CO_3 (1899), Na_2SO_4 (1901) и др. солями, а также с мочевиной (1908).

Лит.: Чугаев Л. А., Памяти С. М. Танатара, в его кн.: Избр. труды, т. 3, М., 1962, с. 428—29.

ТАНАТОЛО́ГИЯ (от греч. thánatos — смерть и ...*логия*), раздел медико-биологич. и клинич. дисциплин, к-рый изучает непосредств. причины *смерти*, клинико-морфологич. проявления и динамику умирания (танатогенез). В предмет Т. входят вопросы врачебного вмешательства при умирании с целью оживления организма (см. *Реанимация*) и облегчения предсмертных страданий больного. Различают общую и специальную Т. Первая изучает общие закономерности умирания, вторая — особенности *терминальных состояний* при различных заболеваниях и разных причинах смерти. В спец. Т. применяется последоват. анализ комплекса данных (история заболевания, наследственно-конституц. предрасположение, клинич. и морфологич. проявления болезни), на основании к-рых составляется клинико-анатомич. *эпикриз* («танатологич. мышление», «танатологич. заключение»). Значение эпикриза особенно велико в судебно-мед. практике (судебно-мед. Т.). В связи с развитием *реаниматологии* возникла экспериментальная Т., позволяющая изучать закономерности угасания жизненных функций и их восстановления в терминальном периоде. Клинико-экспериментальными исследованиями установлено, что осн. конечным патогенетич. фактором при всех видах умирания является *гипоксия* (с к-рой связано накопление недоокисленных продуктов в клетках и тканях), и показано значение нарушений функций нервной системы, гормонального, ферментного и ионного равновесия в процессе умирания.

Лит.: Шор Г. В., Танатология (учение о смерти) под углом зрения патологической анатомии, в кн.: Труды 1 Всероссийского съезда патологов, М., 1924; Неговский В. А., Основные итоги патофизиологического изучения процессов умирания и оживления организма, «Архив патологии», 1962, т. 24, № 7. *В. В. Серов.*

ТАНАТОЦЕНО́З (от греч. thánatos — смерть и koinós — общий), скопление погибших организмов (или их остатков), возникновению к-рого способствовало, напр., стихийное бедствие (наводнение и др.) или концентрация остатков течением реки. Термин «Т.» иногда употребляют как синоним *некроценоза*.

ТА́НА-ФЬОРД (Tana fjord), залив Баренцева м. на С. Норвегии, между п-овами Нордкин и Варангер. Дл. ок. 60 *км*, ширина при входе 12 *км*. Наибольшая глуб. 397 *м*. Сильно разветвлён. Берега обрывистые, выс. до 600 *м*. Приливы полусуточные, их высота до 2,2 *м*. В Т.-ф. впадает р. Тана-Эльв.

ТА́НА-ЭЛЬВ, Тено-Йоки (норв. Tanaelv, фин. Tenojoki), река на С. Скандинавского п-ова. На протяжении 285 *км* является пограничной между Норвегией и Финляндией, низовья — в Норвегии. Впадает в Тана-фьорд Баренцева м. Дл. 360 *км* (от истока р. Карас-Йокка), пл. басс. ок. 16 тыс. *км*². Весенне-летнее половодье. Ср. расход воды в ниж. течении 149 *м³/сек*, ледостав с октября до конца мая. На Т.— гг. Сейда (Норвегия), Уласула (Финляндия). Судоходна до г. Уласула.

ТАНБУ́Р, тамбур (узб., тадж.), тенбур (перс.), щипковый муз. инструмент. Корпус грушевидной формы, длинная шейка, общая дл. 1100—1300 *мм*. 3 струны. Звук извлекается *плектром*.

ТАН ВЬЕТ КАТЬ МАНГ ДАНГ (Революционная партия нового Вьетнама), революционная мелкобурж. политич. орг-ция Вьетнама, состоявшая гл. обр. из учащейся молодёжи и интеллигентов. Создана в 1925 под назв. Хой Фук Вьетнам (Общество обновления Вьетнама). Неоднократно меняла своё название. В 1929 была переименована в Тан Вьет конг шан льен (Коммунистич. союз нового Вьетнама), а вскоре — в Донг зыонг конг шан льен доан (Индокит. коммунистич. союз). Под влиянием нарастающей борьбы пролетариата и под воздействием орг-ции марксистского направления *Товарищества революционной молодёжи Вьетнама* начала переходить на позиции марксистско-ленинского учения. В 1927 вслед за Товариществом выдвинула задачу построения социализма и коммунизма. В 1930 осн. состав орг-ции вошёл в Коммунистич. партию Вьетнама, созданную 3 февр. 1930.

ТА́НГА (Tanga), город в Танзании, адм. центр обл. Танга. 60,9 тыс. жит. (1967). Порт на Индийском ок., ж.-д. станция. Пищ. и текст. пром-сть; предприятия металлургич., металло- и деревообр. пром-сти. Центр осн. р-на по выращиванию сизаля.

ТАНГА́Ж (франц. tangage — килевая качка), угловое движение летат. аппарата или судна относительно главной поперечной оси инерции. Угол Т.— угол между продольной осью летат. аппарата или судна и горизонтальной плоскостью. В авиации различают Т. с увеличением угла (кабрирование) и с уменьшением угла (пикирование); вызывается отклонением руля высоты.

ТАНГАНЬИ́КА (Tanganyika), озеро в Вост. Африке, в пределах Заира, Танзании, Замбии и Бурунди. Дл. ок. 650 *км*, шир. 40—80 *км*. Пл. 34 тыс. *км*². Лежит на выс. 773 *м* в тектонич. впадине *Восточно-Африканской зоны разломов*. Подводным порогом делится на два глубоководных бассейна; макс. глубина в юж. части 1470 *м* (после Байкала Т.— самое глубокое озеро на Земле). Берега в общем прямолинейные (в деталях — с мелкобухтовым расчленением), частью высокие и крутые, частью плоские, окаймлённые неширокой приозёрной равниной. Пл. басс. 244,5 тыс. *км*². Гл. притоки — Малагараси и Рузизи, сток через р. Лукуга в р. Луалаба — верховье р. Конго (Заир). Среднегодовой приход воды 64,8 *км*³, в т. ч. от атм. осадков 40,9 *км*³ (63%) и от рек 23,9 *км*³ (37%); в расходе резко преобладает испарение — 61,2 *км*³ (94,4%), сток составляет лишь 3,6 *км*³ (5,6%). В 1-й пол. 19 в. в долине Лукуги, близ места её выхода из озера, образовалась (в результате землетрясения или обвала) естеств. плотина, и Т. стала бессточным озером, уровень к-рого в течение нескольких десятилетий постепенно повышался; в 1878 плотина была прорвана, уровень понизился и в нач. 20 в. установился. Многолетняя амплитуда колебаний уровня в 20 в.— ок. 4 *м*, среднегодовая 0,7 *м* (самые высокие уровни — в апреле — мае, самые низкие — в октябре — ноябре). На озере наблюдается волнение, вызываемое юго-вост. пассатом, иногда отмечаются *сейши*. Вода пресная, но с повышенным содержанием солей магния. Темп-ра воды на поверхности колеблется в течение года от 23,6—23,8 до 26,5 °С, ниже 400 *м* и до дна держится постоянная темп-ра ок. 23 °С. Устойчивая температурная стратификация препятствует перемешиванию водной массы, ввиду чего только верхний её слой (на 100—200 *м* в глубину) обогащён кислородом и пригоден для жизни. Ок. 75% фауны образуют эндемики (особенно много их среди рыб, креветок, остракод, десятиногих раков, веслоногих, брюхоногих моллюсков). Водятся гиппопотамы, крокодилы, много водоплавающей птицы. Рыболовство [гл. объект промысла — ндагала (дагаа) из сельдевых]. Судоходство. Порты: Кигома (Танзания), связанный жел. дорогой с г. Дар-эс-Салам на Индийском ок., Бужумбура (Бурунди), Калима (Заир). Открыто в 1858 англ. путешественниками Р. Бёртоном и Дж. Спиком.

Лит.: Олейников И. Н., Озеро Танганьика. Опыт физико-географической характеристики, «Страны и народы Востока», 1969, в. 9 (лит.). *И. Н. Олейников.*

ТАНГАНЬИ́КА (Tanganyika), название материковой части Объединённой Республики *Танзании* в Вост. Африке.

ТА́НГЕ́ЙЗЕР (Tannhäuser, средневерхненем. Tannhuser) (ок. 1205, Зальцбург или близ Нёймаркта, Бавария,—1270), немецкий поэт-миннезингер. В 1228—29 участвовал в крестовом походе. Много странствовал. Автор танцевальных песен для придворной знати и поселян, любовных пародий и поучений. Оказал воздействие на творчество нем. ср.-век. куртуазных поэтов, на нем. романтиков 19 в. (Новалис, Л. Тик, Э. Т. А. Гофман и др.). Т.— герой оперы Р. Вагнера «Тангейзер» (1845). В 14 в. возникла легенда о пребывании Т. в волшебном гроте древнегерм. богини Хольды близ Эйзенаха.

Соч., в кн.: Siebert J., Der Dichter Tannhäuser. Leben. Gedichte. Sage, Halle/Saale, 1934.

Лит.: История зарубежной литературы. Раннее Средневековье и Возрождение, М., 1959, с. 123—25; 100 опер. [Ред.-сост. М. Друскин], 5 изд., Л., 1973, с. 62—67, 79.

ТА́НГЕНС (от лат. tangens — касающийся), одна из тригонометрич. функций; обозначение tg. Т. острого угла в прямоугольном треугольнике наз. отношение противолежащего катета к катету, прилежащему к этому углу. Подробнее см. *Тригонометрические функции*.

ТА́НГЕНСОВ ТЕОРЕ́МА, теорема тригонометрии, устанавливающая соотношение между длинами сторон треугольника и тангенсами полусуммы и полу-

разности противоположных углов. Именно: если a, b — длины сторон треугольника, A, B — величины противоположных углов, то

$$\frac{a+b}{a-b}=\frac{\operatorname{tg}\frac{A+B}{2}}{\operatorname{tg}\frac{A-B}{2}}$$

(формула Региомонтана).

ТАНГЕНСО́ИДА, плоская кривая, изображающая изменение тангенса в зависимости от изменения его аргумента (угла). Т. состоит (см. рис.) из бесконечного числа

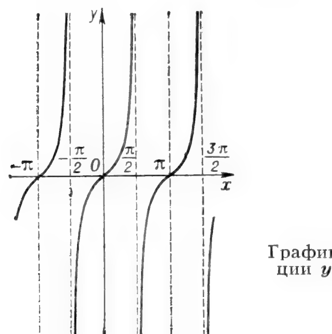


График функции $y = \operatorname{tg} x$.

отдельных конгруэнтных кривых, получаемых одна из другой сдвигом по оси Ox на величину, кратную π. Т. пересекает ось Ox в точках $\pm \pi n$ (или $\pm 180° n$), где $n = 0,1,2,...$.

ТАНГЕНЦИА́ЛЬНОЕ УСКОРЕ́НИЕ, касательное ускорение, составляющая *ускорения*, направленная по касательной к траектории тела.

ТАНГИ́Р (нем. Tangier) в полиграфии, желатиновая плёнка с рельефным точечным или иным рисунком, применяемая для получения тоновых участков в литографской и цинкографской репродукции штриховых изображений. Употребляется редко, т. к. обычно для получения тангирных узоров используют фотомеханич. способы репродуцирования (см. *Репродукционные процессы*).

ТА́НГЛА, горный хребет в Китае, в центр. части Тибетского нагорья. Дл. ок. 700 *км*. Выс. до 6096 *м* (г. Басудан-Ула); относит. превышение над окружающими равнинами ок. 1000 *м*. Состоит из неск. горных массивов, сложенных гл. обр. известняками и глинистыми сланцами; имеет мягкие очертания, многочисл. кам. россыпи. Снежники, ледники. Ландшафты высокогорных пустынь и степей. Пересекается Сикан-Тибетским шоссе (перевал Т., выс. 5180 *м*).

ТА́НГО (исп. tango) аргентинское, совр. бальный танец. Размер двухдольный. Ритмич. структура Т. эквивалентна *хабанере*. Один из самых популярных бальных танцев Америки и Европы. Существует эстрадная разновидность этого танца. Ритм Т. используется в инструментальной и вокальной музыке. Т. входит в обязат. программу курса бальных танцев.

ТАНГУ́, город в Китае, на берегу р. Хайхэ, близ её впадения в зал. Бохайвань Жёлтого м. Административно — в составе терр. *Тяньцзинь*. Морской порт (часть аванпорта Тяньцзиня — Синьган). Содовый комбинат (на базе морских соляных промыслов). Судоремонт, рыболовство.

ТАНГУ́ТСКИЙ ЯЗЫ́К (иначе — си ся), язык, на к-ром говорило большинство населения государства *Си Ся* (982 — 1227). Зафиксирован словесно-слоговым тангутским письмом, введённым в 1036. На Т. я. говорило не менее 1,5 млн. чел. Относится к тибето-бирманской группе китайско-тибетской семьи языков. Фонетич. реконструкция представлена в 2 вариантах: сов. лингвиста М. В. Софронова и япон. лингвиста Нисида Тацуо. Т. я. являлся изолирующим языком; односложная морфема в нём часто соответствовала слову, сложные слова образовывались путём комбинаций таких морфем; падежные отношения выражались при помощи послелогов; глагол не имел чётко выраженных категорий лица и времени. Порядок слов в предложении в основном определялся схемой: подлежащее (определение к нему)—дополнение (определение к нему)—сказуемое.

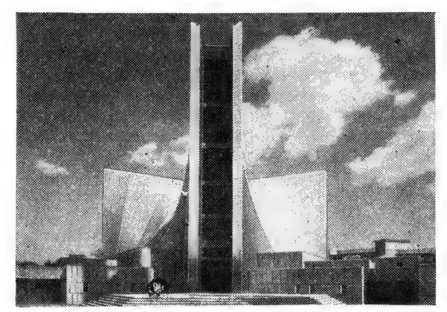
Лит.: Невский Н. А., Тангутская филология, М., 1960; Софронов М. В., Грамматика тангутского языка, М., 1968; Нисида Тацуо, Сэйка го-но кэнкю, т. 1—2, Токио, 1964—66. *Е. И. Кычанов.*

ТАНГУ́ТЫ, 1) народ тибето-бирманской группы (самоназв.— ми, минья, кит. назв. — дансян), создавший в конце 10 в. на терр. совр. пров. Ганьсу и зап. части пров. Шаньси в Китае гос-во *Си Ся*. Т. часто и успешно воевали с китайцами. Имели свою письменность, создали цивилизацию, известную по раскопкам в *Хара-Хото*. После разгрома гос-ва монг. завоевателями (1227) часть Т. вошла в состав тибетцев Цинхая, остальные ассимилированы монголами и китайцами. 2) Монгольское название *тибетцев*. В рус. лит-ре до 1930-х гг. употреблялось применительно к тибетцам-скотоводам пров. Цинхай.

Лит.: Кычанов Е. И., Очерки истории тангутского государства, М., 1968.

ТА́НГЭ Кэндзо (р. 4.9.1913, Имабари), японский архитектор. Получил архит. образование в Токийском ун-те, к-рый окончил в 1938. Широкую известность Т. принёс построенный им мемориальный центр Мира в Хиросиме (1949—56), где проявилось характерное для Т. стремление творчески переосмыслить приёмы ср.-век. япон. архитектуры. В 1950—1960-е гг., испытывая влияние «нового пластицизма» *Ле Корбюзье* и *брутализма*, создаёт произведения, отличающиеся мужественной силой образов и скульптурной выразительностью объёмов (гор. зал в Курасики, 1960), использует экспрессивные возможности большепролётных конструкций («Гимназиум» в Токио, илл. см. т. 2, табл. XXIX, стр. 256—257). В 1961 опубликовал проект реконструкции Токио, предусматривающий развитие застройки города на специальных конструкциях над Токийским заливом.

К. Тангэ. Кафедральный собор св. Марии в Токио. 1964.



Лит.: Boyd R., Kenzo Tange, L.— N. Y., [1962].

ТАН ДА (Tán-Dá) (псевд.; наст. имя Нгуен Кхак Хиеу) (1888, Кхетхыонг, пров. Шонтай,— июнь 1939, Ханой), вьетнамский писатель. В 1921 основал книжное изд-во; был ред. журн. «Хыу Тхань» (1921) и «Аннамского журнала» (1926). Автор одного из первых произв. совр. вьетнам. прозы — повести «Маленький сон» (1917) о воображаемом путешествии самого писателя по свету. Известен также как поэт — предшественник лит. движения 30-х гг. «Новая поэзия». Поэт часто обращается к фольклорным песенным жанрам, а многие его стихи стали нар. песнями. В стихах Т. Д. преобладают патриотич. настроения и утопич. мечты о будущем. Переводил на вьетнам. язык кит. поэтов танского периода.

Соч.: Tán Đá văn văn, tâp 1—2, Hà-nôi, 1952.

Лит.: Никулин Н. И., Вьетнамская литература, М., 1971.

ТА́НДЕ́М (англ. tandem), 1) расположение однородных устройств, напр. цилиндров поршневой машины, последовательно по одной оси (см. *Тандем-машина*). 2) Двухместный двухколёсный велосипед с двойной сблокированной передачей. Различают Т. дорожные и спортивные (см. также *Велосипедный спорт*).

ТА́НДЕ́М-МАШИ́НА, двухцилиндровая *паровая машина* двойного действия, в к-рой пар расширяется в цилиндре меньшего диаметра, а затем переходит в цилиндр большего диаметра (цилиндры расположены последовательно и связаны одним общим штоком).

ТА́НДЕР-БЕЙ (Thunder Bay), город в Канаде, на Ю.-З. пров. Онтарио, на берегу оз. Верхнее. 112,1 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. 4-й по грузообороту (16,3 млн. *т* в 1974) порт Канады; центр мирового значения по вывозу зерна. Муком., вагоностроит., автомоб., авиац., судостроит. пром-сть. Предприятия деревообр., целлюлозно-бум., хим. пром-сти. Образован в 1970 слиянием гг. Форт-Уильям и Порт-Артур. Ун-т.

ТАНДЖА́ВУР, Танджур, город в Юж. Индии, в шт. Тамилнад, в дельте р. Кавери. 140,5 тыс. жит. (1971). Шёлковая, хл.-бум. пром-сть, металлообработка. Кустарное произ-во ювелирных изделий, ковров, вышитых изделий.

ТАНДЖУНГПРИ́ОК (Tandjungpriok), морской порт Джакарты, столицы Индонезии. Расположен на о. Ява, в Джакартском зал., в 13 *км* к В. от столицы, с к-рой связан жел. дорогой, шоссе и каналом. Один из крупнейших портов Индонезии (через Т. проходит до $^1/_2$ импортных грузов и значит. часть экспорта; играет важную роль в каботажных перевозках). Грузооборот порта 8,4 млн. *т* в 1974. Судоремонтная верфь.

ТАНДИ́ЛЬ (Tandil), город на Ю.-В. Аргентины, в пров. Буэнос-Айрес. 45,7 тыс. жит. (1960). Центр с.-х. р-на (преим. мясное животноводство). Пром-сть по переработке с.-х. сырья. Ун-т (1964).

ТА́НДОВО, озеро в Новосибирской обл. РСФСР, к С.-В. от оз. Чаны. Пл. 87,8 *км²*, наибольшая глуб. до 2,8 *м*. Вода слабо солёная. Берега выс. 5—8 *м* на вост. побережье, в районе впадения р. Тандовка. Размах колебаний уровня 1,2 *м*. Замерзает в начале ноября, вскрывается в мае.

ТА́НЕВ Васил Константинов (21.11.1897, Гевгелия, Македония,—9.10.1941, Эвангелистрия, Греция), деятель болгарского и междунар. рабочего движения. С 1919 чл. Болг. коммунистич. партии. Род. в семье рабочего; сапожник. В 1923 чл. окружного к-та БКП в Пловдиве. Участник *Сентябрьского антифашистского восстания 1923*. В 1924—25 секретарь Пловдивского окружкома БКП. В 1925 был арестован и приговорён к 12 ½ годам тюрьмы. В 1926 амнистирован, эмигрировал в СССР, учился в Междунар. Ленинской школе. В 1931—32 на подпольной работе в Софии, чл. Политбюро ЦК БКП. В марте 1933 в Берлине, где Т. был проездом, арестован нем. фашистами по вымышленному обвинению в поджоге рейхстага. Являлся подсудимым на *Лейпцигском процессе 1933*. В результате разоблачения Г. Димитровым гитлеровской провокации фашистский суд был вынужден оправдать коммунистов. СССР предоставил болгарам сов. гражданство. С 5 на 6 окт. 1941 Т. в составе специальной группы для действий в тылу фаш. войск вылетел в Болгарию. Группа по ошибке приземлилась в Греции. Погиб в бою.

ТАНЕ́ЕВ Владимир Иванович [24.8 (5.9).1840, Владимир,— 21.10.1921, имение Демьяново, около г. Клина, ныне Моск. обл.], русский обществ. деятель, юрист, философ-материалист. Брат композитора С. И. *Танеева*. Окончил Училище правоведения в Петербурге (1861). С 1866 выступал защитником в ряде политич. процессов. Филос. взгляды Т. формировались под воздействием идей Н. Г. Чернышевского и А. И. Герцена, утопич. социалистов и естественнонауч. материализма. Т. считал, что рабочему классу принадлежит революц. будущее. В 70-е гг. он приветствовал возникновение 1-го Интернационала, выступал в защиту Парижской Коммуны 1871. К. Маркс назвал его «...преданным другом освобождения народа...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 34, с. 185). Т. с энтузиазмом встретил Революцию 1905—07 и Великую Окт. социалистич. революцию. Весной 1919 ему была выдана охранная грамота, подписанная В. И. Лениным (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 50, с. 383).

Соч.: Детство. Юность. Мысли о будущем, М., 1959.

Лит.: Козьмин Б. П., Социально-политические и философские взгляды Танеева В. И. (Из истории утопического социализма в России), в сб.: Из истории социально-политических идей, М., 1955; Шкуринов П. С., Критика позитивизма В. И. Танеева, М., 1965. *Б. С. Итенберг.*

ТАНЕ́ЕВ Сергей Иванович [13(25). 11. 1856, Владимир, — 6(19). 6. 1915, Дюдьково, ныне Звенигородского р-на Московской области, похоронен в Москве], русский композитор, пианист, педагог, учёный, музыкально-общественный деятель. С раннего возраста занимался музыкой. В 1866 поступил в Моск. консерваторию, к-рую окончил в 1875 (с золотой медалью). Наибольшее влияние на Т. оказали занятия в классах Н. Г. Рубинштейна (фп.) и П. И. Чайковского (инструментовка, сочинение). Занимался концертной деятельностью (первый исполнитель большинства фп. произв. Чайковского, выступал со скрипачом Л. С. Ауэром, участвовал в исполнении собств. камерных сочинений в России, Германии, Чехии). С 1878 преподаватель Моск. консерватории (фп., спец. муз.-теоретич. предметы), с 1881 проф., в 1885—89 директор. Среди его учеников — С. В. Рахманинов, А. Н. Скрябин, Н.К. Метнер, а также деятели сов. муз. культуры — З. П. Палиашвили, Р. М. Глиэр, С. Н. Василенко, А. Н. Александров, А. Б. Гольденвейзер, К. Н. Игумнов, Г. Э. Конюс, Б. Л. Яворский. Как директор сыграл значит. роль в углублении проф. муз. образования. Человек передовых убеждений, Т. в 1905 году встал на защиту прав бастовавших учащихся. В результате конфликта с реакционной дирекцией вышел из состава профессоров, но остался в центре муз. жизни Москвы. Был одним из основателей и активных деятелей Нар. консерватории (с 1906), муз. науч. об-ва (с 1908 — «Музыкально-теоретическая библиотека»), многих концертных организаций и коллективов. Сотрудничал в Моск. муз.-этнографич. комиссии (ещё в 80-х гг. осуществил многочисл. записи песен народов Кавказа, укр. песен, а также исследование сев.-кавк. фольклора). Выдающееся значение имеют муз.-теоретич. труды Т., посвящённые проблемам полифонии.

С. И. Танеев.

Композиторское наследие Т. разнообразно в жанровом отношении. В своих сочинениях тяготел к нравственно-филос. проблематике. Таковы его единств. опера «Орестея» (1895, Мариинский театр, Петербург), трактующая античные сюжеты трагедий Эсхила («Агамемнон», «Хоэфоры», «Эвмениды») как закономерную победу сил разума и света; кантаты «Иоанн Дамаскин» (слова А. К. Толстого, 1884; посвящена памяти Н. Г. Рубинштейна) — одно из проникновенных и лирич. созданий Т., и «По прочтении псалма» (слова А. С. Хомякова, 1915). Из четырёх симфоний выделяется 4-я (1898). Хоры (по использованию средств полифонии) явились новым словом в рус. музыке. Многие хоры и романсы написаны на слова Я. П. Полонского, К. Д. Бальмонта. Наиболее важное место в творчестве Т. занимают камерные ансамбли — струнные квартеты (в т. ч. 5-й, 1903; 6-й, 1905), трио (в т. ч. фп. трио, 1903), квинтеты (в т. ч. фп. квинтет, 1911).

В творчестве Т. органически сочетаются традиции классики — зап.-европ. и русской (прежде всего воздействие Чайковского), и новые явления, характерные для музыки 20 в. (напр., роль полифонии как метода развития). Музыка Т., не отличающаяся открытой эмоциональностью, характеризуется глубиной мысли, серьёзностью чувства, высоким мастерством. Она неотрывна от этич. проблем и этим представляет одну из коренных традиций отечеств. культуры. Творч. принципы Т. плодотворно развиваются сов. композиторами.

Соч.: Подвижной контрапункт строгого письма, М., 1959. Учение о каноне, М., 1929.

Лит.: Памяти С. И. Танеева, 1856—1946. Сб. ст. и материалов, под ред. В. Протопопова, М.— Л., 1947; Бернандт Г. Б., С. И. Танеев, М.— Л., 1951; П. И. Чайковский. С. И. Танеев. Письма, М., 1951; С. И. Танеев. Материалы и документы, т. 1 — Переписка и воспоминания, М., 1952; С. Танеев. Из научно-педагогического наследия, М., 1967; Корабельникова Л., С. И. Танеев в Московской консерватории, М., 1974. *Л. З. Корабельникова.*

ТАНЕ́НТАУНДЖИ́, горный хребет на З. Таиланда (небольшой участок в Бирме). Дл. ок. 500 *км*; выс. до 2079 *м*. Сложен преим. гранитами, известняками, песчаниками. Разделён глубокими продольными долинами на параллельно вытянутые горные массивы (особенно на З. и Ю.-З.). Листопадные тропич. леса с примесью тика, выше 1200 *м* — участки жестколистных вечнозелёных лесов. В западных отрогах месторождения руд цинка (Мэсот) и вольфрама (Мэсарианг).

ТАНЕ́Р (Taner) Халдун (р. 16.3.1916, Стамбул), турецкий писатель. В 1938 окончил ф-т политич. наук Гейдельбергского ун-та; в 1950 — лит. ф-т Стамбульского ун-та, преподавал там же. В лит-ру пришёл в 40-х гг. как автор рассказов о жизни демократич. интеллигенции. С 1956 выступил как драматург. Особенно популярны его пьесы «Сказ об Али из Кешана» (1964), «Спаситель родины — Шабан» (1967) и «Хитрая жена идиота» (1971, пр. Тур. лингвистич. об-ва, 1971). Т. поднимает острые проблемы совр. тур. действительности, стремится демократизировать театр, опираясь на традиции нар. иск-ва и брехтовского театра. Пред. СП Турции (1964—66).

Соч.: Hikâyeler, 1—2, Ankara, 1970—71; Bu şehr-i Stanbul ki, Ist., 1972; Aşk u sevda, Ist., 1973; в рус. пер.— Без одной минуты двенадцать, М., 1965; Рассказы, М., 1971.

Лит.: Алькаева Л., Бабаев А., Турецкая литература. Краткий очерк, М., 1967; Alangu T., Cumhuriyetten sonra hikâye ve roman, c. 3, Ist., 1965; Kurdakul Ş., Şairler ve yazarlar sözlüğü, 2 bs., Ankara, 1973.

ТА́НЕТСКИЙ Я́РУС [от назв. о. Танет (Thanet) в графстве Кент, Великобритания], второй снизу ярус палеогеновой системы [см. *Палеогеновая система (период)*]. Выделен французским геологом Э. Реневье в 1873. В стратотипе представлен глауконитовыми песками с моллюсками. В Парижском бассейне Т. я. сложен песками, реже мергелями (в верхах с пресноводной фауной и лигнитами). Залегает на монском ярусе и перекрывается ипрским ярусом. В СССР Т. я. приблизительно соответствует качинский ярус Крыма, представленный алевритовыми мергелями с моллюсками, фораминиферами и др.

ТА́НЕЦ (польск. taniec, от нем. Tanz), вид искусства, в к-ром средством создания художеств. образа являются движения, жесты танцовщика и положения его тела. Т. возник из разнообразных движений и жестов, связанных с трудовыми процессами и эмоциональными впечатлениями человека от окружающего мира. Движения постепенно подвергались художеств. обобщению, в результате чего сформировалось иск-во Т., одно из древнейших проявлений *народного творчества*. Первоначально связанный со словом и песней, Т. постепенно приобрёл самостоят. значение. У каждого народа сложились танц. традиции. На основе нар. Т. начал создаваться *сценический танец*. В проф. театр. иск-ве Т. достиг высокого развития и был научно систематизирован. Образовались различные танц. системы: европ. *классический танец* — осн. система совр. *балета*, танц. системы стран Азии (напр., инд. *катхак*, *катхакали*, *манипури*,

тамаша и др.) и Африки. Нар. танцы явились также прообразом *бального танца*. Т. как один из видов иск-ва служит средством идейно-эмоционального воздействия. Совершенство танц. образов определяется их содержанием и формой. Осн. средства выразительности в Т.: гармонич. движения и позы, пластика и мимика, динамика, темп и ритм движения, пространств. рисунок, композиция. Т. обогащается и конкретизируется костюмом, театр. реквизитом. В балете Т. обогащается драматургией, что придаёт ему особую силу воздействия. Простейшая форма танц. движения — темп; *па* образуют различные танц. сочетания. Организация Т. во времени подчинена законам определённой муз. системы. Измеряется Т. теми же длительностями, что и музыка.

Большое влияние на развитие европ. танц. культуры имело танц. иск-во Др. Востока и античности: религ. празднества в Ассирии и Египте, Т. в честь Аполлона, Вакха и др. богов, «пиррические» — военные, атлетические были обязательной частью представлений греч. антич. театра. В эпоху эллинизма (4—2 вв. до н. э.) появились танцовщики-пантомимисты. В Др. Риме (2—1 вв. до н. э.) происходило освоение эллинистич. Т., к-рый позднее, во 2—5 вв. н. э., получил развитие в *пантомиме*. В годы средневековья Т. подвергался гонениям со стороны духовенства. В дальнейшем происходила постепенная театрализация танца (жонглёры, *шпильманы*, *скоморохи*). В 15—16 вв. исполнялись сюжетные танц. сцены — *морески*, создавались трактаты и учебники Т. В нач. 17 в. с появлением балетных спектаклей иск-во Т. обогащалось новой техникой. Франц. королев. Академия танца (осн. 1661) выработала танц. систему, получившую впоследствии назв. классич. танца. В результате реформы муз. театра (оперная реформа К. Глюка) появилась новая структурная форма балетного спектакля, к-рая помогла балету выделиться в самостоят. вид иск-ва. В эпоху Просвещения углубляется эмоционально-драматич. содержание Т. Возникает форма действенного Т.— *па д'аксьон*, получившая развитие в романтич. балете. На протяжении 2-й пол. 19 в. разрабатывался новый, виртуозный стиль Т., этому способствовало появление спец. обуви (*пуанты*), дававшей возможность исполнительнице стоять, передвигаться и стремительно вращаться на пальцах. В кон. 19 в. сценич. Т. обогатили композиторы-симфонисты П. И. Чайковский, А. К. Глазунов и балетмейстеры М. И. Петипа и Л. И. Иванов (возникли танц. лейтмотив, согласованность Т. солистов и кордебалета и др.).

В балетных спектаклях выработалась особая танц. форма — *характерный танец*, к-рый вобрал в себя сценич. обработки нар. танцев. В дальнейшем интерес к нар. Т. усиливается, его используют мн. рус. балетмейстеры — М. М. Фокин, К. Я. Голейзовский, Ф. В. Лопухов и др. В то же время идёт процесс создания новых форм и разрушения традиц. структурных канонов сценич. Т. (*па-де-дё*, *па-де-труа*, *гран па* и др.). В конце 19 в. возникло новое направление, условно именуемое Т. «модерн» (свободный, пластич. или ритмопластич. Т.), истоками связанный с методом Ф. Дельсарта и системой Э. *Жак-Далькроза*. На формирование Т. «модерн» оказало также влияние иск-во А. *Дункан*. В 40—60-е гг. в странах Европы и в США наблюдался процесс взаимодействия и взаимообогащения Т. «модерн» и классического. Получает развитие и *эстрадный танец*, отличающийся стремлением исполнителей и постановщиков к виртуозности, лаконизму выразит. средств, остроте исполнения. Особенное распространение танц. иск-во получило в СССР, где развита сеть самодеятельных художеств. коллективов, а также проф. ансамблей танца (см. *Ансамбли песни и пляски*). У народов, не имевших в прошлом развитой танц. культуры или утерявших её (туркмены, казахи, киргизы), созданы свои нац. Т. Сов. балетмейстеры используют классич. Т. как наиболее совершенную танц. систему. На основе рус. балетной школы развивается самобытный балет в нац. республиках. В хореографических уч-щах СССР принята единая система преподавания. Созданы учебники и пособия по нар., классич., характерному, бальному Т.

Лит.: Худеков С. Н., История танцев, ч. 1—4, СПБ, 1913—18; Лукиан, О пляске, Собр. соч., т. 2, М.— Л., 1935; Лопухов А. В., Ширяев А. В., Бочаров А. И., Основы характерного танца, Л.— М., 1939; Ваганова А. Я., Основы классического танца, 3 изд., Л.— М., 1948; Ивановский Н. П., Бальный танец XVI — XIX вв., Л.— М., 1948; Васильева-Рождественская М. В., Историко-бытовой танец, М., 1963; см. также лит. при ст. *Балет*. *Е. Я. Суриц.*

ТАНЖЕ́Р (араб. Танджа), город и порт на С. Марокко, на побережье Гибралтарского прол. Адм. центр пров. Танжер. 187,9 тыс. жит. (1971). Торг.-трансп. и транзитный центр Сев. Марокко. Вывоз в основном цитрусовых, овощей, рыбных и фруктовых консервов. Предприятия пищ., текст., цем. пром-сти. В 1965 в порту Т. выделена особая зона, в к-рой торг. операции не облагаются тамож. пошлиной (в целях экономич. активизации порта). Жел. дорогой соединён с г. Фес. Близ Т.— аэропорт междунар. значения.

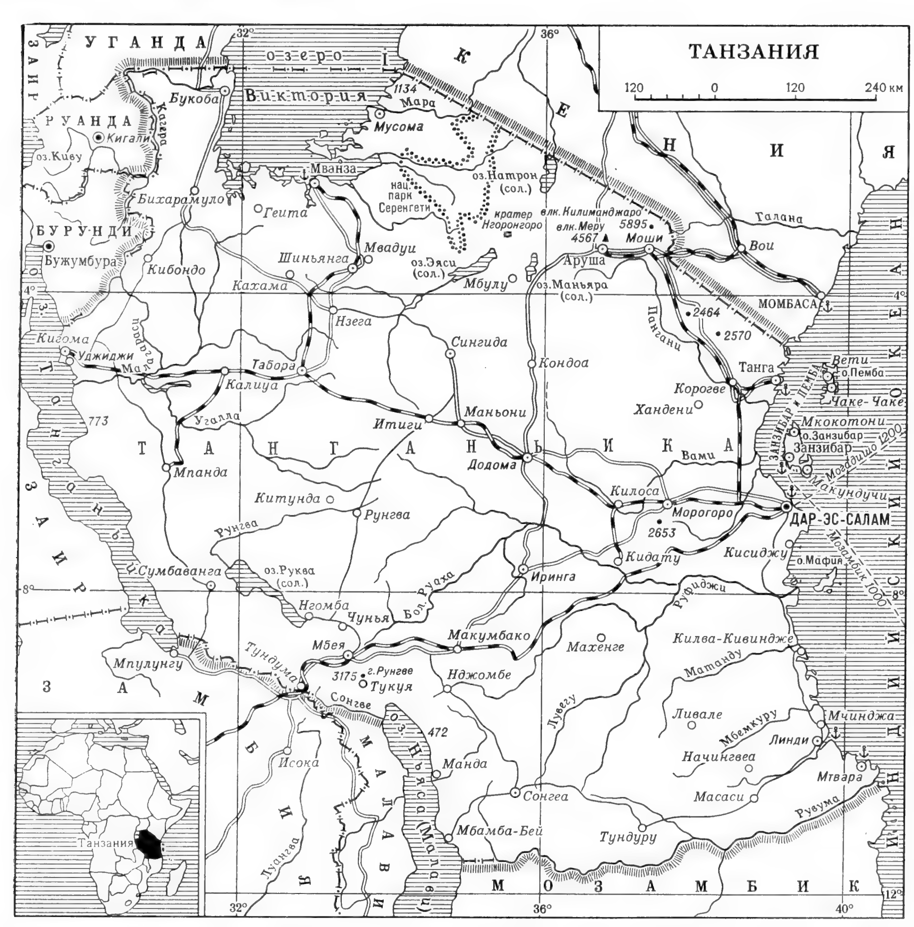
Т. осн. в кон. 2-го тыс. до н. э. финикийскими колонистами. С 1 в. до н. э. — под властью Рима. В 5 в. завоёван вандалами, в 6 в.— Византией, в нач. 8 в.— арабами. Один из гл. экономич. и культурных центров Сев. Марокко. В 1471 захвачен Португалией (в 1580—1643 под номинальной властью Испании). В 1661 перешёл к Англии (как приданое португ. инфанты Екатерины, вышедшей замуж за англ. короля Карла II). В 1684 воссоединён с Марокко и стал одной из столиц Марокканского гос-ва. В 1912 в результате империалистич. раздела Марокко Т. с прилегающей терр. (ок. 380 *км*²) был выделен в зону со спец. режимом. В 1923 Франция, Великобритания и Испания подписали конвенцию о статуте Т. Танжер был объявлен междунар. демилитаризованной нейтральной зоной, номинально остававшейся под суверенитетом марокканского султана, а фактически переходившей под власть Международного контрольного к-та и др. органов междунар. администрации. В 1940—45 оккупирован Испанией. После провозглашения независимости Марокко (1956) был воссоединён — на основании решений конференции стран — участниц соглашения о статусе Т. (в т. ч. Франции, Испании, Англии, США, Италии и представителей Марокко, октябрь 1956) — в 1957 с Марокко.

Лит.: СССР и арабские страны, 1917—1960. Сб. документов, М., 1961, с. 228, 287—288; Дурденевский В., К ликвидации зоны Танжера, «Международная жизнь», 1957, № 1; Tanger et sa zone, P., 1920; Crowder M., Tanger: International city, «Geographical magazine», 1957, v. 29, № 12, p. 596—606; Tanger depuis l'indépendance du Marock, «Maghreb», 1966, janv. — févr., № 13, p. 38—51.

ТАНЗА́НИЯ (Tanzania), Объединённая Республика Танзания (United Republic of Tanzania), государство в Вост. Африке. Входит в брит. Содружество. Состоит из материковой части (Танганьика) и островной (о. Занзибар и о. Пемба). Граничит на С. с Угандой, на С.-В.— с Кенией, на Ю.— с Мозамбиком, на Ю.-З.— с Малави и Замбией, на С.-З.— с Бурунди и Руандой. Омывается водами на В. Индийского ок., на З.— оз. Танганьика, на Ю.-З.— оз. Ньяса (Малави), на С.— оз. Виктория. Пл. 945,1 тыс. *км*² (в т. ч. площадь Танганьики 942,6 тыс. *км*²; по данным ООН). Нас. 14,8 млн. чел. (1974; в т. ч. население Танганьики 14,4 млн. чел.). Столица — г. Дар-эс-Салам. В адм. отношении делится на 25 областей.

Государственный строй. Т.— республика. Врем. конституция принята 5 июля 1965 (с поправками 1967—74). Глава государства и исполнит. власти — президент, избираемый населением на 5 лет. Единств. кандидат в президенты выдвигается Нац. конференцией партии Афр. нац. союз Танганьики (ТАНУ) с участием делегатов Партии Афро-Ширази (АШП) (Занзибар). Имеется 2 вице-президента: первый — председатель Революц. совета Занзибара, второй — премьер-ми-

Танжер. Вид части города.



нистр, назначается президентом из членов Нац. собрания. Президент наделён обширными полномочиями: является главнокомандующим вооружёнными силами, назначает и смещает членов правительства, высших гражд. и воен. должностных лиц, судей Верх. суда, созывает и распускает парламент, обладает правом помилования и т. д. Высший законодат. орган — однопалатное Нац. собрание, состоящее из 218 членов. 96 членов избираются населением Танганьики; остальные — Нац. собранием из числа лиц, выдвинутых обл. комитетами развития и такими нац. институтами, как Нац. союз трудящихся Танганьики, Кооп. союз Танганьики и др.; 52 делегата представляют Занзибар. Срок полномочий Нац. собрания — 5 лет. Избират. право предоставлено всем гражданам, достигшим 18 лет. Пр-во — кабинет — состоит из президента, премьер-министра и министров. В Танганьике во главе областей стоят областные комиссары, назначаемые президентом (они являются также секретарями областных парт. орг-ций). Органы местного самоуправления — муниципальные и гор. советы, в к-рых часть советников избирается, часть занимает свои места по должности (члены исполкомов парт. орг-ций). В областях созданы к-ты развития, осуществляющие руководство экономич., социальным и культурным развитием.

Суд. система включает: в Танганьике — Верх. суд (высшая суд. инстанция), областные суды; в Занзибаре — Апелляционный совет (высшая суд. инстанция) и нар. суды.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

Природа. Берега Т. абразионные и абразионно-аккумулятивные, преим. с мелкобухтовым расчленением; образованы б. ч. поднятыми коралловыми постройками.

Рельеф. Большая часть терр. Т. расположена на Вост.-Афр. плоскогорье (выс. более 1000 *м*). Вдоль зап. и юго-зап. границ Т. протягивается система сбросовых впадин *Восточно-Африканской зоны разломов*; вост. окраина плоскогорья характеризуется расчленённым глыбовым и ступенчато-глыбовым рельефом [горные массивы — Паре (выс. до 2464 *м*), Усамбара (2570 *м*), Улугуру (2653 *м*) и др.]. Зоны разломов высокосейсмичны; имеются проявления вулканизма: потухший вулкан Килиманджаро (5895 *м*), нагорье Гигантских кратеров (Нгоронгоро и др.), действующий вулкан Меру (4567 *м*); близ сев. побережья оз. Ньяса (Малави) — потухший вулкан Рунгве (3175 *м*). На участках плоскогорья между гл. зонами разломов — рельеф слабоволнистых цокольных равнин с островными горами. Вдоль побережья Индийского ок. — низменность, образованная б. ч. комплексом мор. террас; между ней и подножием плоскогорья — полоса низких (200—500 *м*) плато.

Геологическое строение и полезные ископаемые. Терр. Т. расположена в вост. части *Африканской платформы*, в строении к-рой принимают участие гл. обр. докембрийские образования, перекрытые лишь в прибрежной равнине (на В.) отложениями верхнего палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Докембрий представлен в основном гнейсами (на В., Ю.-З. и в центре) и несогласно перекрывающими их зеленокаменными породами нижнего архея, прорванными интрузиями гранитов; последние образуют ядро Танзанийского массива, в к-ром в мезозойское время проявился кимберлитовый магматизм; этот массив с С.-З. и В. окаймляется поясами позднедокембрийской складчатости — Кибарским и Мозамбикским. Кайнозойское время характеризовалось проявлением щелочного магматизма, к-рый территориально приурочен к рифтам (на З.). С кимберлитами связаны месторождения алмазов (трубка Мвадуи), с раннедокембрийскими гранитами — золота (р-н оз. Виктория и Лупа), с позднедокембрийскими гранитами — олова и вольфрама (Корогве). Значительные месторождения титаномагнетитовых, ниобиевых и карбонатитовых редкоземельных руд. Угольный бассейн Рухуху — Сонгве (на Ю.) содержит низкосортные кам. угли с запасами 0,8 млрд. *т* (1974). Имеются месторождения слюд, оптич. кварца, драгоценных камней, апатита, графита, корунда, асбеста, талька, медно-полиметаллич. руд, солей и др.

Климат экваториально-муссонный, жаркий, сезонновлажный. Ср. темп-ра самого тёплого месяца (октября или ноября) на внутр. плоскогорье от 20 — 22 до 25 — 27 °С, самого холодного (июля или августа) — от 12 — 15 до 20 — 22 °С. В горах выражена высотная климатич. поясность (вплоть до нивального пояса на Килиманджаро). Осадков от 500—750 *мм* до 1000—1500 *мм* в год; наибольшее количество осадков (более 1500 *мм*) получают наветренные (южные и восточные) склоны высоких гор и зап. берега оз. Виктория, а также островная часть Т., наименьшее (250—500 *мм*) — впадины на С.-В. и в центр. части страны, лежащие в «дождевой тени» горных поднятий. Осн. масса осадков выпадает с октября — ноября по апрель — май; продолжительность сухого сезона 5 — 7 *мес*.

Внутренние воды. Преобладают короткие порожистые реки с резкими сезонными колебаниями стока. Наиболее значительны впадающие в Индийский ок. рр. Руфиджи, Рувума (по границе с Мозамбиком) и Пангани; из них судоходна только Руфиджи (в ниж. течении). Т. частично принадлежат крупные пресные озёра Виктория, Танганьика, Ньяса (Малави), и целиком — бессточные солёные озёра Руква, Эяси, Натрон, Маньяра.

Почвы и растительность. Почвы преим. коричнево-красные (ферраллитные и альферритные), в наиболее засушливых р-нах — красно-бурые, местами засолённые. В слабо дренированных понижениях рельефа (в береговой полосе и нек-рых впадинах) — чёрные слитые гидроморфные почвы. На больших высотах — горные гумусно-ферраллитные почвы. Наиболее плодородны почвы на молодых вулканич. породах.

На З. и Ю. распространены тропич. сухие листопадные редколесья (миомбо) с преобладанием брахистегии и изоберлинии. На приморской низменности — парковые саванны с баобабами. В засуш-

ливых центр. и сев.-вост. р-нах — сухие низкотравные саванны с акациями и заросли колючих кустарников. По склонам высоких гор — влажные вечнозелёные горные леса (частично замещены вторичными горными саваннами), выше — афро-субальпийская и афро-альпийская растительность. Вдоль берега океана местами — мангровые леса.

Животный мир богат и разнообразен. Многочисленны крупные растительноядные млекопитающие: слоны, чёрные носороги, бегемоты, буйволы, различные антилопы, зебры, жирафы; из хищников водятся львы, леопарды, гепарды, гиены, шакалы. Из обезьян наиболее характерны павианы. Очень богата фауна птиц (в т. ч. страусы). Встречаются крокодилы, змеи. Многие р-ны заражены мухой цеце. Для охраны дикой живой природы созданы резерваты Гомбе, Меру, Мкомази, Рунгва, Селус, Килиманджаро, Катави; нац. парки — Серенгети, Лейк-Маньяра, Нгурдото-Крейтер и охраняемая терр. Кратер Нгоронгоро. См. также *Занзибар*.

И. Н. Олейников, Е. А. Долгинов (Геологич. строение и полезные ископаемые).

Население. Ок. 98% населения составляют афр. народы, относящиеся преим. к вост. *банту*: на С. страны — васукума и ваньямвези, ваньятуру, ирамба, иранги; в центре — вахехе, вабена, вапогоро, вазарамо, валугуру, ваrого; на С.-З. — ваджагга, вашамбала и др.; на Ю. — маконде и мвери, вакинга, ваньякьюса и др.; на побережье Индийского ок. — суахили. В степной сев.-вост. части расселены масаи, язык к-рых относится к нилотской семье; в центр. части живут также народы, говорящие на кушитских (ираку) и койсанских (сандаве и хадзапи) языках. Среди афр. народов идёт активный процесс консолидации в крупные этнич. общности, большую роль в этом играет распространение языка *суахили*. В Т. живут также индийцы, пакистанцы, арабы. Свыше половины населения придерживается местных традиц. верований, остальные — преим. мусульмане и христиане. Гос. языки — суахили и английский. Применяются григорианский и мусульманский (хиджра) календари (см. *Календарь*).

Прирост населения за 1970—73 составил 2,7% в среднем за год. Экономически активного населения 6,3 млн. чел. (44% нас. Т.), в т. ч. ок. 85% занято в с. х-ве (1972). По найму работает ок. 8% экономически активного населения. Ср. плотность 16 чел. на 1 $км^2$ (1974; в Танганьике 15 чел., на Занзибаре 165 чел. на 1 $км^2$). Наиболее населены р-н оз. Виктория, склоны Килиманджаро и Меру (до 500 чел. на 1 $км^2$), р-н гор Рунгве, наименее — внутр. плоскогорья. Гор. населения ок. 10%. Важные города: Дар-эс-Салам (517 тыс. жит. в 1974), Занзибар, Танга, Мванза, Аруша, Моши, Морогоро, Додома.

Исторический очерк. Терр. Т. была заселена человеком в глубокой древности. Здесь обнаружены останки человека, жившего более 2 млн. лет назад. Автохтонным населением Т. были народы, родственные *бушменам*. В начале нашей эры терр. Т. заняли охотники и земледельцы банту и скотоводы *нилоты*. Местное население было истреблено или смешалось с пришельцами. В 7—8 вв. материковую часть терр. Т., о. Занзибар и близлежащие острова стали заселять арабы, создавшие здесь торг. поселения. В 16 в. на терр. Т. появились португальцы, превратившие о. Занзибар в один из плацдармов для колон. захватов на Афр. континенте. В 18 в. португальцы были вытеснены арабами Оманского султаната. Из р-нов Вост. Африки, расположенных на терр. Т., вывозились золото, слоновая кость, рабы. На островах и побережье Т. сформировался народ *суахили*, принявший ислам и создавший свою самобытную культуру. Торг.-ремесл. поселения суахили на протяжении веков оказывали сопротивление араб. и португ. экспансии. В зап. и центр. р-нах терр. Т. в 18—19 вв. зарождается государственность у народов вашамбала, вахехе, бахайя, ваньямвези.

К нач. 19 в. о. Занзибар и побережье Т. находились под властью султанов *Маската*. В 1856 раздел Маската между наследниками умершего султана привёл к образованию самостоятельного Занзибарского султаната. В 60—80-е гг. Занзибар стал важнейшим торг. центром всей Вост. Африки. В 1884 материковая часть терр. Т. была захвачена Германией и стала основой колонии Герм. Вост. Африка. Над Занзибаром в 1890 был установлен англ. протекторат. На материковой части Т. герм. колонизаторы лишили коренных жителей их лучших земель, обложили население ден. налогами, широко использовали принудит. труд. Политика колонизаторов вызывала активное противодействие: в 1888—89 — восстание во главе с Бушири; в 1891—1897 — война народа вахехе во главе с вождём Мквава против герм. колонизаторов, *Маджи-маджи восстание 1905—1907*. Во время 1-й мировой войны 1914—1918 на терр. Т. происходили боевые действия. После этой войны материковая часть Т., названная Танганьикой, была передана в управление Великобритании в качестве мандатной, после 2-й мировой войны 1939—45 — подопечной территории. Англ. колонизаторы ввели в Танганьике систему косвенного управления, при к-рой для отправления функций местной администрации широко использовалась плем. аристократия. В то же время англ. колон. власти продолжали проводившуюся их предшественниками — герм. колонизаторами политику зем. ограбления и принудит. труда. Начавшееся после 1-й мировой войны зарождение рабочего класса и интеллигенции способствовало возникновению на терр. Т. организованного нац.-освободит. движения. В 1929 была создана Ассоциация африканцев Танганьики (ТАА), выступившая против расовой дискриминации и нац. угнетения. После 2-й мировой войны в Вост. Африке начался новый подъём освободит. движения. В 1954 был создан Афр. нац. союз Танганьики (ТАНУ), к-рый выступил за политич. освобождение Танганьики (ТАА прекратила свою деятельность). В 1957—58 возникли первые освободит. орг-ции на о. Занзибар, среди них (в 1957) Партия Афро-Ширази (АШП). Борьба народов Танганьики и Занзибара привела к изгнанию колонизаторов. 9 дек. 1961 была провозглашена независимость Танганьики (ровно через год страна была объявлена республикой; её президентом стал президент ТАНУ Дж. Ньерере), а 10 дек. 1963 — независимость Занзибара. 12 янв. 1964 на Занзибаре произошла антифеод. революция, в результате к-рой султан был изгнан из страны. 26 апр. 1964 Танганьика и Занзибар образовали Объединённую Республику Танзания (датой её вступления в ООН считается 14 дек. 1961 — день вступления в эту орг-цию Танганьики). Врем. конституция Т. (принята в 1965) установила полное равноправие обеих её частей и признала ведущую роль ТАНУ и АШП. Пр-во Т. приступило к проведению политики, направленной на достижение экономич. самостоятельности и осуществление глубоких социальных преобразований. Программой его действий стала принятая в 1967 Нац. конференцией ТАНУ Арушская декларация, предусматривающая развитие страны по некапиталистич. пути. В Т. была проведена национализация иностр. банков, пром. и торг. предприятий, плантаций. В сел. местности осуществляется кооперирование крестьянства путём создания «социалистич. деревень» («виджидживья уджамаа»). Важные преобразования проводятся в области просвещения (расширение сети школ и др.), здравоохранения, культуры. Принципами внеш. политики Т. провозглашены неприсоединение, антиимпериализм и антинеоколониализм. Дипломатич. отношения с СССР установлены в 1961. Между Т. и СССР заключены и осуществляются соглашение об экономич. и технич. сотрудничестве, торговое и культурное соглашения.

Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации. Афр. нац. союз Танганьики (ТАНУ) (Tanganyika African National Union — TANU), осн. в 1954 на базе Ассоциации африканцев Танганьики; правящая и единственная партия Танганьики. Партия Афро-Ширази (АШП) (Afro-Shirazi Party — ASP), осн. в 1957; правящая и единственная партия Занзибара и Пембы. К ТАНУ и АШП примыкают Молодёжные лиги и Женские лиги.

Нац. союз трудящихся Танганьики, осн. в 1964, профсоюзное объединение.

Экономико-географический очерк. Т. — экономически слаборазвитая агр. страна. Для с. х-ва Т. характерна многоукладность; имеются хозяйства: мелкокрестьянские (преобладают), капиталистические (преим. плантации экспортных культур), существует также общинное землевладение и землепользование. После принятия Арушской декларации 1967 начала проводиться агр. реформа, земля объявлена собственностью гос-ва и распределяется среди крестьян, развивается кооперация (в 1975 насчитывалось 6700 т. н. социалистич. деревень), создаются гос. х-ва (прежде всего в произ-ве сизаля, чая, сах. тростника). Национализированы или поставлены под гос. контроль плантации и промышленные предприятия, иностранные банки, ведущие торг. компании (за компенсацию), создаются смешанные (полугосударственные) компании и проводятся др. мероприятия. Гос-во контролирует б. ч. пром. произ-ва, внеш. и оптовую внутр. торговлю, транспорт, связь, энергетику. Введено гос. планирование; разработан 3-й план развития х-ва на 1976—79. В валовом внутр. продукте (1974) доля с. х-ва 38%, пром-сти 12% (включая электроэнергетику), стр-ва 5%, торговли 12%, транспорта 11%, остальных — 22%. Нац. доход на душу населения 120 долл. (1973).

Сельское хозяйство. Осн. отрасль сельского хозяйства — растениеводство. С.-х. земли занимают 60% территории, в т. ч. в растениеводстве ис-

1. Сушка сизаля. 2. Плантации бананов. 3. Сушка гвоздики на о. Занзибар. 4. Обработка кофе (фабрика на склоне г. Килиманджаро).

пользуется 17%, под лугами и пастбищами — 43%. Гл. с.-х. культуры: сизаль, гвоздика, по экспорту к-рых Т. занимает 1-е место в мире, хлопчатник, кофе, чай, кешью, кокосовая пальма. Сизаль культивируют в р-нах Танги — Корогве, Дар-эс-Салама, Килосы, гвоздику — на о. Пемба и на зап. берегу о. Занзибар, хлопчатник — на юж. побережье оз. Виктория, кофе — в р-нах Аруши — Моши, Букобы и гор Рунгве, чай — на склонах Килиманджаро, кешью — на побережье океана (р-н Линди), табак и пиретрум — в р-не Иринга, кокосовую пальму — на о. Занзибар. Для местного потребления возделывают: кукурузу, просо и сорго, маниок, батат, бобовые, масличные — гл. обр. во внутр. р-нах, плодовые культуры — во влажных р-нах. (Площадь и сбор осн. с.-х. культур см. в табл.) Животноводством занимаются в р-нах, свободных от мухи цеце. Развитие этой отрасли затруднено недостаточной обводнённостью значит. части пастбищ. Ок. 75% поголовья сосредоточено в р-не, прилегающем к оз. Виктория, на С.-В. и в центр. р-нах; разводят (1974) кр. рог. скот (12,1 млн. голов), коз (4,5 млн. голов), овец (2,9 млн. голов), птицу (22,1 млн. шт.).

Промышленность слабо развита. Произ-во электроэнергии 536 млн. *квт·ч* (1974). Гл. отрасль горнодобывающей пром-сти — добыча алмазов (498 тыс. каратов в 1973) в р-не Шиньянга (Мвадуи); добывают также олово (119 *т* концентрата) на С.-З., поваренную соль (ок. 40 тыс. *т* в год) в р-нах Увинзы и Дар-эс-Салама, слюду, стройматериалы, кам. уголь, магнезит, графит. За годы независимости созданы нефтеперераб. (780 тыс. *т* нефтепродуктов в 1973), цем. (296 тыс. *т* в 1974) — в Дар-эс-Саламе, табачная (3,7 млрд. сигарет в 1974), текст. (86 млн. *м* тканей; гл. центры Дар-эс-Салам и Мванза) пром-сть, произ-во изделий из сизаля. Развита пищевкусовая (Дар-эс-Салам, Аруша, Занзибар, Ифакара и др.) и деревообр. (С.-В. и Ю.-В.) пром-сть. Произ-во (тыс. *т*, 1974): мяса (188), молока (664), яиц (16), кож и шкур (28), рыбы (162), сахара-сырца (124). В Корогве и Танге — предприятия передельной металлургии, в Дар-эс-Саламе — металлообработка.

Транспорт. Протяжённость жел. дорог 3,5 тыс. *км*, автодорог с твёрдым покрытием св. 4 тыс. *км*, улучшенных грунтовых — 16 тыс. *км* (1975). Первое место по грузообороту занимает ж.-д. транспорт, по объёму перевозок — автомобильный. Автопарк ок. 80 тыс. автомашин (1973). Важнейшие грузопотоки идут из внутр. р-нов к океанским портам. В апр. 1974 введена в эксплуатацию ж. д. Дар-эс-Салам—Капири-Мпоши (Замбия). Имеется нефтепровод Дар-эс-Салам — граница Замбии. Перевозки по оз. Виктория, гл. порт — Мванза. Общий грузооборот мор. портов 4,3 млн. *т* (1974), из них ок. 90% приходится на Дар-эс-Салам (3,7 млн. *т* в 1974), Тангу (0,4 млн. *т*) и Мтвару (0,2 млн. *т*). Аэропорт междунар. значения — Дар-эс-Салам (в 15 *км* от города).

Внешняя торговля. В 1974 стоимость экспорта 2552 млн. танзанийских шиллингов, импорта — 4957 млн. танзанийских шилл. (без учёта торговли с Кенией и Угандой). Осн. статьи (% по стоимости): экспорта — кофе (15), хлопок (18), гвоздика (13), кешью (8), сизаль (18), алмазы (5); импорта — машины и оборудование (26), пром. товары (26), сырьё и продовольствие (25), нефть и топливо (13), хим. товары и удобрения (11). Гл. внешнеторговые партнёры (1972) — Великобритания (16% стоимости экспорта, 18% — импорта), КНР (6 и 20), ФРГ (6 и 8), США (7 и 5), Япония (4 и 6), Италия (2 и 8), Индия (8 и 2), Индонезия (11% экспорта), Иран (6% импорта). Растёт торговля с СССР и др. социалистич. странами: СССР покупает в Т. сизаль, кофе, гвоздику; поставляет пром. оборудование, медикаменты и др. Денежная единица — танзанийский шиллинг. 8,16 танзанийского шилл.=1 долл. США (нояб. 1975). *Н. Н. Чижов.*

Вооружённые силы состоят из сухопутных войск, ВВС, ВМС и насчитывают (1975) ок. 15 тыс. чел. Главнокомандующий — президент; непосредств. руководство вооруж. силами осуществляет министр обороны. Войска комплектуются путём набора добровольцев. Сухопутные войска насчитывают 13 тыс. чел., ВВС — ок. 600 чел. и 20 боевых самолётов, ВМС — ок. 1000 чел. и 6 сторожевых кораблей.

Медико-географическая характеристика. В 1969, по данным Всемирной орг-ции здравоохранения, на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 47, общая смертность 22; детская смертность 162 на 1 тыс. живорождённых (225 на 1 тыс. в 1961); ср. продолжительность жизни 41 год (37 в 1961). В краевой патологии преобладают инфекционные и паразитарные болезни. Малярия эндемична на большей части территории; на о-вах Занзибар и Пемба она ликвидирована. Распространены дизентерия, эпидемич. гепатит, проказа, венерич. болезни, детские инфекции, ту-

Площадь и сбор основных сельскохозяйственных культур

	Площадь, тыс. *га*			Сбор, тыс. *т*		
	1948—52*	1961—65*	1974	1948—52*	1961—65*	1974
Сизаль	211	220	210	137	218	157
Кофе	40	98	110	14	42	55
Чай	4	8	15	1	5	13
Хлопчатник (хлопок-волокно)	74	347	400	10	47	83
Кукуруза	260	836	471	340	556	566
Просо и сорго	1100	347	235	550	261	191
Рис	50	89	99	62	120	154
Маниок	260	321	800	800	1749	3500
Батат	50	31	44	240	218	300
Кешью (орехи)	...	...	...	...	63	150

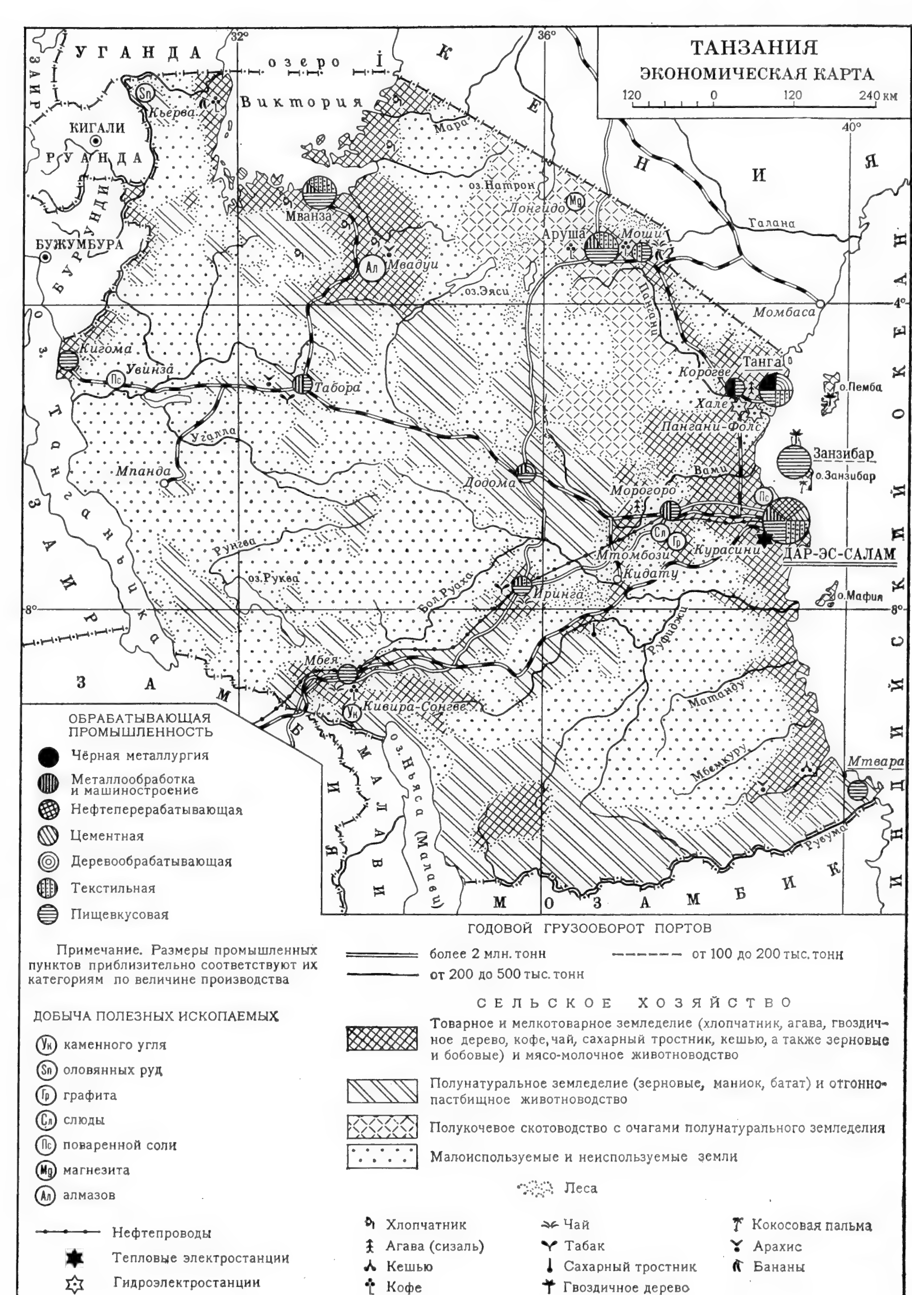
* В среднем за год.

беркулёз, трахома. Во мн. р-нах эндемичен трипаносомоз. Самый южный очаг онхоцеркоза в Вост. Африке — в горах обл. Морогоро. Наибольшая эндемичность отмечена в басс. р. Руфиджи (поражённость до 87%). Мочеполовой шистосоматоз наиболее эндемичен на равнинах, прилегающих к оз. Виктория и океанич. побережью. Кишечный шистосоматоз регистрируется во всех областях страны; основные его очаги существуют по побережью оз. Виктория и в р-нах оросит. систем.

В 1969 в Танганьике было 112 больниц общего типа, 3 спец. госпиталя (для больных туберкулёзом, психически больных), 10 лепрозориев всего на 18 тыс. коек (1,4 койки на 1 тыс. жит.), из к-рых 9,5 тыс. — в гос. леч. учреждениях. На Занзибаре — 4 гос. больницы общего типа, больница для психически больных, 2 лепрозория всего на 875 коек, т. е. 2,4 койки на 1 тыс. жит. (1967). Внебольничная помощь в стране оказывалась в поликлинич. отделениях при больницах, 69 центрах здравоохранения и 1,3 тыс. диспансеров. В 1973 в Танганьике работали 494 врача (1 врач на 28,3 тыс. жит.), 485 помощников врачей, 33 зубных врача, 34 фармацевта, 396 (1971) акушерок, 925 мед. сестёр и ок. 2,5 тыс. лиц др. мед. персонала. На Занзибаре было (1967) 43 врача (1 врач на 8,2 тыс. жит.), 2 зубных врача, 3 фармацевта, 25 акушерок, 192 мед. сестры и св. 700 лиц др. мед. персонала. Подготовка мед. кадров осуществляется на мед. ф-те ун-та в Дар-эс-Саламе, в мед. ин-те Макерере в Уганде и в 20 центрах и школах по подготовке ср. мед. персонала. В 1972—73 ассигнования на здравоохранение составили 170 млн. танзанийских шилл. (4,9% гос. бюджета). В Т. работает группа сов. врачей. *А. С. Хромов.*

Ветеринарное дело. Пастбищное животноводство в условиях тропич. климата и континента с дикой фауной, а также наличие большого числа кровососущих переносчиков возбудителей заразных болезней приводят к широкому распространению пироплазмидозов — анаплазмоза (75 очагов, здесь и ниже 1974), тейлериоза (102), риккетсиоза кр. рог. скота (22), бабезиоза (42). Часто регистрируются сибирская язва (21 очаг), эмфизематозный карбункул (125), ящур (31). Распространение бешенства (32 очага) связано с дикими животными, особенно шакалами; на С. страны оно наблюдается чаще, чем в др. р-нах. Встречаются бруцеллёз и туберкулёз, геморрагич. септицемия кр. рог. скота, паратуберкулёз, нодулярный дерматит и др. Птицеводство несёт потери от болезни Ньюкасла, оспы и тифа птиц, респираторного микоплазмоза. Самое широкое распространение имеет трипаносомоз (переносчик — муха цеце), оказывающий сдерживающее влияние на развитие животноводства (213 очагов). Гельминтозы резко снижают продуктивность с.-х. животных. В Т. осуществляется программа борьбы с особо опасными болезнями животных. В стране 78 вет. врачей (1974). В Т. имеются вет. факультет при ун-те (Дар-эс-Салам), вет. исследоват. центры в Аруше, Дар-эс-Саламе и др. городах. *М. Г. Таршис.*

Просвещение. В нач. 70-х гг. св. 75% населения было неграмотным. Гос-во расходует на нужды просвещения св. 20% бюджета. В 1973/74 уч. г. на курсах по ликвидации неграмотности обучалось св. 2750 тыс. чел. В 1973 Т.



получила Междунар. премию им. Н. К. Крупской за работу по ликвидации неграмотности среди взрослого населения. В нач. 7-летнюю школу принимаются дети в возрасте 7 лет. Обучение в нач. школах ведётся на суахили, изучается также англ. яз. В 1973/74 уч. г. в нач. школах обучалось св. 1192 тыс. уч-ся (ок. 40 — 42% детей возраста нач. обучения). Ср. школа — 6-летняя (4 + 2). Обучение в ср. школе на англ. яз. (в ряде школ на суахили). В 1971/72 уч. г. в ср. школах обучалось св. 43,3 тыс. уч-ся. Проф.-технич. подготовка осуществляется в течение 1—5 лет на базе начальной и 2 лет — неполной ср. школы. В 1970/71 уч. г. в системе проф.-технич. подготовки обучалось св. 1,5 тыс. уч-ся. Ср. технич. образование дают Технич. колледж в Дар-эс-Саламе (осн. в 1956), в к-рый принимают окончивших неполную ср. школу и др. уч. заведения. Подготовка учителей для нач. школ осуществляется в 2-летних пед. училищах, работающих на базе неполной ср. школы (в 1971/72 уч. г.— 4,2 тыс. уч-ся). В Дар-эс-Саламе имеется ун-т (осн. в 1961, статус ун-та с 1970). В 1974/75 уч. г. на 7 факультетах (юридич., гуманитарных и социальных наук, естеств. наук, мед., инж., с.-х. и технологич.) обучалось ок. 2,3 тыс. студентов. Крупнейшие библиотеки: Нац. центр. б-ка в Дар-эс-Саламе с филиалами в ряде городов страны (общий фонд св. 900 тыс. тт.), б-ка ун-та

осн. в 1961; 120 тыс. тт.). Нац. музей Т. в Дар-эс-Саламе (осн. в 1937), Гос. музей Занзибара в г. Занзибар.
В. З. Клепиков.

Научные учреждения. Науч. работу координирует с 1972 Нац. совет науч. исследований (отделы — природных ресурсов, медицины, пром. исследований и др.; Нац. центр документации, Нац. ин-т стандартов). При Мин-ве с. х-ва, продовольствия и кооперативов имеются служба развития природных ресурсов, в к-рую входят секции лесопользования, рыболовства, биологии диких животных (осн. в 1920), отдел с.-х. исследований с н.-и. подразделениями по животноводству, агрономии тропич. культур (сизаль и др.), центр. вет. лаборатория, служба ирригации и др.; при Мин-ве здравоохранения и социального обеспечения — правительств. хим. лаборатория; при Мин-ве пром-сти и коммерции — отдел минер. ресурсов (1925). Науч. работу ведут Ин-т суахилийских исследований и др. подразделения Дар-эс-Саламского ун-та, а также музеи и т. п. В Т. находятся региональные вост.-афр. н.-и. учреждения: Ин-т мед. исследований (1949, Мванза), Ин-т малярии и трансмиссивных заболеваний (1949, Танга), исследоват. орг-ция мор. рыболовства (1950, Занзибар), Ин-т тропич. паразитологии (1962, Аруша).
О. К. Дрейер.

Печать, радиовещание, телевидение. В 1975 в Т. издавалось св. 40 газет и журналов. Крупнейшие издания (выходят в Дар-эс-Саламе): ежедневная газ. «Ухуру» («Uhuru»), с 1961, тираж 21 тыс. экз., на яз. суахили, орган ТАНУ [воскресное издание — «Мзалендо» («Mzalendo»)]; ежедневная газ. «Дейли ньюс» («Daily News»), с 1972, тираж 28 тыс. экз., на англ. яз., офиц. орган пр-ва [воскресное издание — «Санди ньюс» («Sunday News»)]; еженедельная газ. «Мфанья кази» («Mfanya Kazi»), с 1964, тираж 10 тыс. экз., на яз. суахили, орган Нац. союза трудящихся; ежедневная газ. «Нгурумо» («Ngurumo»), с 1954, тираж 18 тыс. экз., на яз. суахили; еженедельная правительств. газ. «Нчи ету» («Nchi Jetu»), с 1964, тираж 38 тыс. экз., на яз. суахили; еженедельная газ. «Уруси лео» («Urusi Leo»), орган АПН, с 1968, тираж 15 тыс. экз., на яз. суахили.

Радиовещание с 1956. Радио Т.— правительств. служба, ведёт передачи на суахили, англ., португ. и местных языках; радио Танзания — Занзибар — правительств. служба, ведёт передачи на суахили. В 1973 на Занзибаре введена в строй правительств. телестудия.

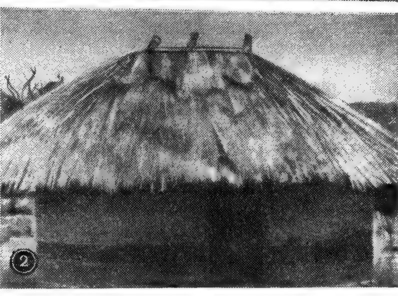
Литература. Развивается на суахили и англ. языках. История лит-ры на суахили восходит к нач. 18 в. Первый из дошедших до нас текстов — «Утенди Харекали» (между 1711 и 1728). Классич. лит-ра (18 — нач. 20 вв.) развивалась гл. обр. в русле поэзии, испытавшей сильное влияние *ислама*. Её осн. жанры — ист., дидактич. и филос. поэмы, любовная и политич. лирика. Выработались канонизированные поэтич. формы: утенди (стихи эпич. и дидактич. содержания), магази (рассказ о подвигах пророка и его сподвижников) и машаири (любовные или политич. стихи). Крупнейший писатель новой лит-ры — Р. Шаабан (1909—1962), автор филос., социальных и лит. эссе и этюдов, публицистич. произв., а также автобиографич. соч. «Моя жизнь» (1949). На суахили выпускаются книги научно-популярного и утилитарно-прикладного характера. Большую роль в становлении лит-ры Т. играют переводы произв. мировой лит-ры на суахили (У. Шекспир, Л. Н. Толстой и др.).

Англоязычной лит-ре Т., существующей с нач. 60-х гг., свойственна остросоциальная проблематика: роман П. П. Паланьо (р. 1939) «Смерть под солнцем» (1968), повесть Г. Калимугого (р. 1947) «Осмелившийся умереть» (1973) и др. Осн. жанры — рассказ, роман. *Е. Я. Суровцев.*

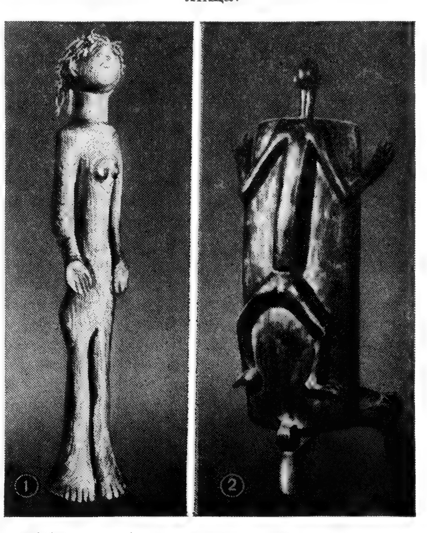
Архитектура и изобразительное искусство. В р-нах Кондоа, Кисеси, Тамбала, Мванза открыта наскальная живопись в гротах, нижние слои к-рой относятся к периоду верх. палеолита (примитивные изображения фантастич. животных), а верхние — к неолиту (наивно-реалистич. сцены охоты, битв и т. д.). В городах, возникших в период арабского господства (7—8 вв.) и влияния мусульман (9—15 вв.), сохранились многочисл. дворцы, мечети, жилые дома из кораллового известняка (Большая мечеть в Килва-Кисивани и др.). С превращением Т. в европ. колонию (с кон. 19 в.) получили развитие крупные портовые города (Дар-эс-Салам) и торг. центры (Моши, Додома), застраивавшиеся по проектам европ. архитекторов. После 1964 развернулось стр-во обществ. и жилых зданий, составлен проект планировки г. Занзибар, планируются посёлки с 1—2-этажными типовыми домами. В сел. местностях наряду с распространёнными типами жилищ (прямоугольных в плане, с конич. или плоскими крышами) встречаются низкие хижины округлой формы (у масаи), в виде больших корзин с галереей по окружности (у маконде), конусообразные шалаши (у ваджагга).

Среди многочисл. произведений деревянной скульптуры выделяются столбообразные фигуры, связанные с культом предков у народов васукума, вахехе, полные экспрессии фигуры танцующих женщин у маконде, гротескные человеческие фигуры с укреплёнными на шарнирах подвижными конечностями у вазарамо, изображения животных у ваджагга. Характерны антропоморфные маски, монохромные или раскрашенные, обильно нагруженные декором, передающим татуировку. Распространена глиняная скульптура (стилизов. изображения отд. животных, людей или целых групп). После 1964 складывается нац. школа живописи, тематика к-рой связана с жизнью, трудом и бытом народов Т. Выделяются портреты, сцены из сел. жизни С. Дж. Нтиро, натюрморты В. Мача, жанровые композиции Ф. К. Мзанги, Т. Ф. Абдуллы.

Среди художеств. ремёсел наиболее распространены резьба по дереву, украшающая троны вождей, многочисл. бытовые предметы, плетение, гончарство.

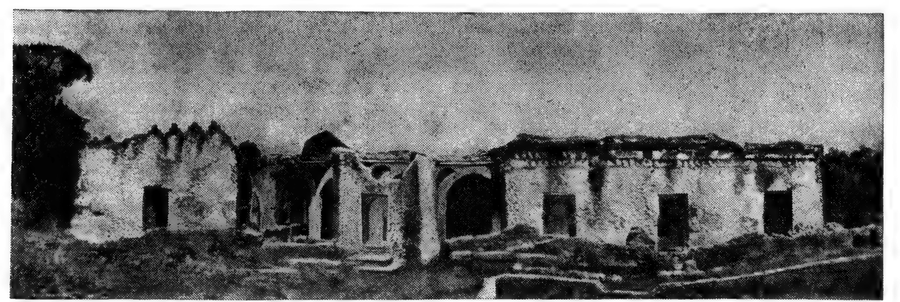


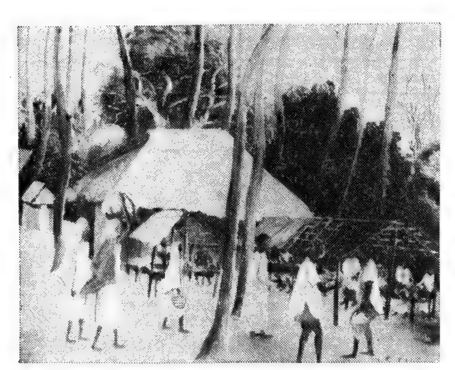
1. Постройки для хранения продуктов питания и содержания домашней птицы. 2. Распространённый тип сельского жилища.



1. Женская фигура. Дерево. Народ маконде. Музей этнографии и первобытной истории. Гамбург. 2. Трон вождя. Дерево. Народ ваньямвези. Музей этнографии. Берлин-Далем.

Руины Большой мечети в Килва-Кисивани. 12 в.





С. Дж. Нтиро. «Мсасани Мукет». Начало 1970-х гг. Музей искусства народов Востока. Москва.

Театр. В годы колон. господства на терр. Т. имелись англ. любительские труппы с постоянными помещениями — т. н. «Литл тиэтр» в гг. Дар-эс-Саламе, Морогоро и Аруше. После завоевания независимости сформировались афр. коллективы, ставящие спектакли на местные темы на англ. яз. и суахили. В 1967 в Дар-эс-Саламском ун-те открылось театр. отделение, его организаторы Боб Лешоай и Годвин Кадума; среди их постановок «Блудный сын» Лешоая (1969), «Венецианский купец» У. Шекспира в переводе Джулиуса Ньерере (на яз. суахили, 1971) и др. В 1968 при молодёжной орг-ции Нац. служба создана передвижная труппа.

Илл. см. на вклейках, табл. XX, XXI (стр. 192—193).

Лит.: Чижов Н. Н., Танзания, М., 1972; Восточно-Африканская рифтовая система, т. 1—3, М., 1974; Atlas of Tanzania, 3 ed., Dar es Salaam, 1968; Кацман В. Я., Танганьика (1946—1961), М., 1962; Малов Ю. А. и Попырин В. И., Танзания, М., 1970; Синицына И. Е., Танзания. Партия и государство, М., 1972; Meyer H., Das deutsche kolonialreich, Bd 1—2, Lpz.—W., 1909—10; Ingham K., A history of East Africa, L., 1962; Marsh Z. and Kingsnorth G., An introduction to the history of East Africa, Camb., 1961; Oliver R. and Mathew G., History of East Africa, v. 1, Oxf., 1963; National science policies in Africa, P., 1974 (UNESCO); Жуков А. А., Мисюгин В. М., О суахилийской литературе, в сб.: Фольклор и литература народов Африки, М., 1970; Литературы Танзании, Кении, Уганды, Малави, в сб.: Современные литературы Африки. Восточная и Южная Африка, М., 1974; Hellier A. B., Swahili prose literature, в кн.: Bantu studies, Johannesburg, 1940; Harries L., Swahili poetry, Oxf., 1962; Tendi [Swahili classical verse], N. Y., 1971; Black Africa, Jamaica — N. Y., 1972.

ТАНЗИМА́Т (тур. tanzimat, мн. число от араб. танзим — приведение в порядок, упорядочение), название реформ в Османской империи с 1839 до нач. 70-х гг. 19 в. и самого периода их проведения. Т. был вызван кризисом османского феод. общества, соц.-экономич. сдвигами в 1-й трети 19 в., усилением нац.-освободит. борьбы угнетённых народов Ю.-В. Европы и обострением соперничества европ. держав на Балканах и Бл. Востоке, угрозой дальнейшего распада Османской империи. 1-й этап Т. начался с обнародования (3 нояб. 1839) в дворцовом парке Гюльхане султанского рескрипта (хатт-и шерифа), содержавшего программу реформ, к-рая была подготовлена мин. иностр. дел *Решид-пашой.* Во исполнение Гюльханейского хатт-и шерифа были приняты законы об отмене откупной системы взимания ашара (*ушра*), уголовный, коммерч. кодексы, закон о создании светских школ и др. Эти меры способствовали нек-рому упорядочению адм. и гос. управления, суд. дела, развитию светского образования. Однако сопротивление феод. реакции помешало последовательному и повсеместному осуществлению самого существенного обещания — гарантии неприкосновенности жизни, чести и имущества всех подданных султана и проведению в жизнь нек-рых др. реформ. Во время Парижского конгресса 1856 под давлением западных держав был принят (18 февр. 1856) новый рескрипт султана (хатт-и хумаюн), к-рым начался 2-й этап Т. Реформы, проводившиеся с 1856, явились продолжением «гюльханейских» реформ. Они в то же время предусматривали нововведения, к-рые отвечали гл. обр. интересам иностр. капитала и инонациональной (нетурецкой) компрадорской буржуазии. Иностранцы получили право владеть землёй, ряд концессий на стр-во жел. дорог, эксплуатацию недр, портовых и муниципальных предприятий, были учреждены иностр. банки и др.

Т. в целом способствовал нек-рому ускорению экономич. развития Турции, росту тур. нац. буржуазии, расчистке путей для бурж. развития Турции, развитию лит-ры, науки, формированию тур. интеллигенции.

Лит.: Новичев А. Д., История Турции, т. 3, Л., 1973, с. 81—198; Шабанов Ф. Ш., Государственный строй и правовая система Турции в период танзимата, Баку, 1967; Engelhardt E., La Turquie et le Tanzimat, P., 1882; Tanzimat, Ist., 1940; Kaynar R., Mustafa Reşit paşa ve Tanzimat, Ankara, 1954; Davison R. H., Reform in the Ottoman Empire, 1856—1876, Princ., 1963; Sertoğlu M., Türkiyede yenileşmenin tarihçesi ve Tanzimat devrim, Ist., 1973. *А. Д. Новичев.*

ТАНИДЗА́КИ Дзюнъитиро (24.7.1886, Токио,— 30.7.1965, Югавара, префектура Канагава), японский писатель. Один из видных представителей лит. группировки «тамби-ха» («эстеты»). Его эстетизм и склонность к извращённой эротике проявляются в рассказах и повестях «Татуировка» (1910), «Ноги Фумико» (1919), «Любовь глупца» (1925, рус. пер. 1929). Новые тенденции в творчестве Т. связаны с его обращением к нац. классике; писатель ищет красоту в древности и жертвенной любви: роман «Червяк, гложущий полынь» (1928), повесть «Весенняя лютня» (1933). В романе «Мелкий снег» (1943—48) Т. в приглушённых тонах классич. стиля рисует жизнь и быт патриархальной япон. семьи.

Соч.: Танидзаки Дзюнъитиро дзэнсю, т. 1—28, Токио, 1969—70; в рус. пер.— Луна и комедианты, в кн.: Японская новелла, М., 1961; Татуировка, «Иностранная литература», 1975, № 1.

Лит.: История современной японской литературы, пер. с япон., М., 1961; Накамура Мицуо, Танидзаки Дзюнъитиро, Токио, 1952. *К. Рехо.*

ТАН ИНЬ, Бо-ху, Цзы-вэй (псевд. — Лю-жу цзюй-ши) (1470—1523), китайский живописец, каллиграф, поэт. В пейзаже следовал традиции *Ли Тана,* в жанрах «люди» и «цветы-птицы» работал в яркой полихромной гамме в манере «тщательной кисти» («гун-би»). Среди произв.— «Шёлковый веер в струях осеннего ветра» (Гор. музей, Шанхай), «Сельские работы на юге Китая» (Музей Гугун, Пекин).

Тан Инь. «Женщина, играющая на флейте». Шёлк, тушь, водяные краски. 1522.

ТА́НИС (греч. Tánis), Джанет (др.-егип.), древний город в вост. Дельте, близ совр. оз. Мензала (АРЕ); в 17—13 вв. до н. э. наз. Аварис, в 13—12 вв. до н. э.— Пер-Рамсес (резиденция егип. фараона Рамсеса II). В 11 в. до н. э. происходивший из Т. основатель XXI династии Несубанебдед (греч. Смендес) сделал Т. столицей Египта, к-рой он оставался до воцарения XXIII династии. В ср. века Т. пришёл в упадок в результате оседания почвы и затопления местности солёными водами оз. Мензала. Ныне на месте Т. находится рыбацкий посёлок Сан-эль-Хагар. В результате раскопок франц. египтолога П. Монте в 1929—51 обнаружены гробницы (почти неповреждённые) царей XXI—XXII династий.

Планировка Т. неизвестна. Гл. ансамбли: храм Рамсеса II (13—12 вв. до н. э., известны 2 двора с 6 обелисками и 3-й двор со статуями царя); храм богини Анаит времени Рамсеса II.

Лит.: Montet P., Tanis. Douze années de fouilles dans une capitale oubliée du delta égyptien, P., 1942.

ТА́НИСТРИ (tanistry), древний обычай в Ирландии, регулировавший наследование власти вождей кланов и королей. По этому обычаю, восходящему к родовому строю, ещё при жизни короля или вождя избирался его преемник — танист (отсюда назв.) из представителей определённой знатной семьи, имевшей право претендовать на наследование. В выборе таниста первоначально имели право участвовать все свободные, с развитием процесса феодализации — фактически только клановая знать. Обычай существовал до нач. 17 в.

ТАНИСТРОФЕ́Й (Tanystrophaeus), род ископаемых ящерицеобразных пресмыкающихся подкласса *лепидозавров.* Жили в ср. триасе. Дл. тела до 5 *м.* Наряду

Танистрофей (скелет).

с архаич. признаками (наличие теменного отверстия, расположение зубов не только в челюстях, но и на нёбе, двояковогнутые позвонки, пронизанные хордой, наличие брюшных рёбер) характерны и черты своеобразной специализации (необыкновенно длинная и подвижная шея и др.). Известно неск. видов Т. из отложений Зап. Европы. Систематич. положение Т. окончательно не установлено.

ТАНК Максим (псевд.; наст. имя и фам. Евгений Иванович Скурко) [р. 4(17).9.1912, дер. Пильковщина, ныне Мядельского р-на Минской обл.], белорусский поэт, нар. поэт БССР (1968), акад. АН БССР (1972), Герой Социалистич. Труда (1974). Чл. КПСС с 1936. Активный участник революц. движения в Зап. Белоруссии. Подвергался арестам. Борьбе трудящихся масс за освобождение родной земли посвящены сб-ки стихов «На этапах» (1936), «Клюквенный цвет» (1937), «Под мачтой» (1938), поэма «Нарочь» (1937). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 Т.— сотрудник фронтовой и партиз. печати. Произв. этих лет: поэма «Янук Сялиба» (1942), сб-ки стихов «Острите оружие» и «Через огненный небосклон» (оба — 1945). Т. принадлежат книги: «Чтоб ведали» (1948; Гос. пр. СССР, 1948), «На камне, железе и золоте» (1951), «След молнии» (1957), «Мой хлеб насущный» (1962), «Глоток воды» (1964), «Листки календаря. Дневниковые записи» (1970), «Да будет свет» (1972) и др. Характерные черты поэзии Т.— сочетание высокого романтич. пафоса с конкретно-чувственным восприятием мира, широта интеллектуального кругозора. Поэтич. формы стихов Т. весьма разнообразны — от нар. стиха до совр. верлибра, от фольклорной песни и сказки до драматич. монолога.

Деп. Верх. Совета СССР 7—9-го созывов. 1-й секретарь правления СП БССР (с 1966). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Збор твораў, т. 1—4, Мінск, 1966—1967; в рус. пер.— Избр. произв. [Предисл. Я. Хелемского], т. 1—2, М., 1971.

Лит.: Калеснік Ул., Паэзія змагання. Максім Танк і заходнебеларуская літаратура, Мінск, 1958; Бугаёў Д., Паэзія Максіма Танка, Мінск, 1964; Рагойша В. П., Паэтыка М. Танка, Мінск, 1968.

Г. С. Берёзкин.

ТАНК (англ. tank, осн. значение — цистерна, бак), боевая гусеничная полностью бронированная машина. Т. способен в огневом бою эффективно поражать различные цели, обладает надёжной броневой и спец. защитой от средств поражения и высокой подвижностью на местности; может преодолевать препятствия и заграждения.

Первые проекты боевой бронированной машины, назв. впоследствии Т., были предложены в России (1911—15) инж. В. Д. Менделеевым, А. А. Пороховщиковым, А. Васильевым, в Великобритании Де Молем (1912), в Австро-Венгрии Г. Бурштыном (1913), но они не получили развития, хотя боевая машина Пороховщикова («Вездеход») была изготовлена в мае 1915. Англичане к осени 1916 создали неск. десятков Т. («Марка-I») и 15 сент. первыми применили их в сражении на р. *Сомма* (32 машины) во время 1-й мировой войны 1914—18.

Первые англ. Т. представляли собой стальную клёпаную коробку ромбовидной формы (рис. 1) с чугунными, позже стальными гусеницами, имели на вооружении 2 пушки и 4 пулемёта (позже 2 пушки и 5 пулемётов), броня защищала от пуль и лёгких осколков снарядов. Экипаж вёл наблюдение через незащищённые щели. Скорость хода Т. вне дорог составляла 1—3 *км/ч*. Франц. Т. «Шнейдер», «Сен-Шамон», впервые применённые 16 апр. 1917 в боях под Шмен-де-Дам, отличались от английских гл. обр. формой корпуса, вооружением, расположением гусениц (рис. 2), наличием подрессоривания корпуса. В ходе войны Франция в основном производила лёгкие Т. «Рено». У немцев первые образцы Т. (A-7-V и A-7-UU) появились в 1918 (по конструкции они были аналогичны тяжёлым англ. Т.). К концу войны в США выпускались англ. тяжёлые Т. «Марка-V» и «Марка-VIII» с амер. двигателями, а также франц. «Рено».

Табл. 1.— Основные тактико-технические данные танков периода 1-й мировой войны 1914—18

	Великобритания		Франция	
	«Марка-I»	«Марка-VIII»	«Сен-Шамон»	«Рено»
Масса, *т*	28	44	24	6,5
Экипаж, чел.	8(7)	12	9	2
Пушки, кол-во; калибр, *мм*	2—57	2—57	1—75	1—37
Пулемёты, кол-во	4	5	4	1
Толщина брони, *мм*	5—10	6—16	11	6—16
Макс. скорость, *км/ч*	4,5	8	8,5	9

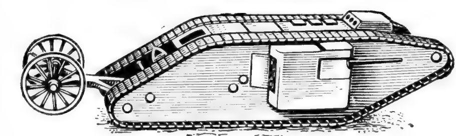


Рис. 1. Первый опытный английский танк. 1916.

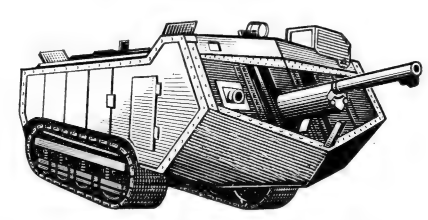


Рис. 2. Французский танк «Сен-Шамон». 1916.

За время войны было выпущено в Великобритании — 2900, Франции — 6200, США — 1000, Германии — 100 Т. (см. табл. 1). После войны ведущими иностр. гос-вами по произ-ву Т. были Великобритания и Франция, а с 30-х гг.— Германия (после прихода к власти фашистов).

Первый сов. Т. (рис. 3) вышел в испытательный пробег 31 авг. 1920. Он получил назв. «Борец за свободу тов. Ленин». С 1928 начался выпуск лёгких танков МС-1 («малый, сопровождения, образец первый»). Они были тихоходными, с небольшим запасом хода. МС-1 применялись во время сов.-китайского конфликта 1929. В 1931—39 было налажено произ-во малых (Т-37), лёгких (Т-26, БТ), трёхбашенных средних (Т-28) и пятибашенных тяжёлых (Т-35) Т. (рис. 4). Неск. башен ставилось с целью усиления огневой мощи Т. Основными Т. были лёгкий тихоходный гусеничный Т-26 и быстроходный колёсно-гусеничный БТ. Т-26 и БТ применялись в боевых дейст-

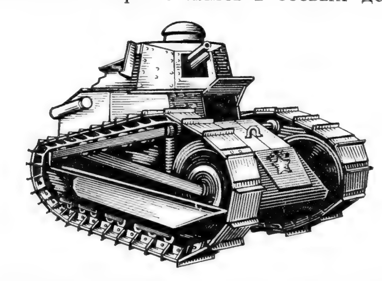
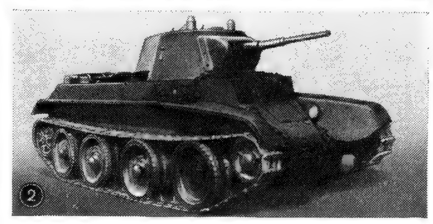
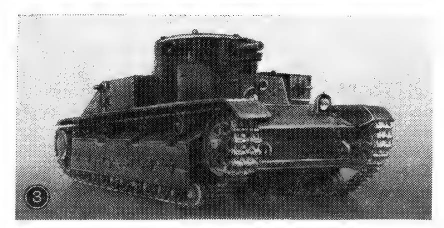


Рис. 3. Первый советский танк «Борец за свободу тов. Ленин». 1920.

Рис. 4. Советские танки 30-х гг.: 1 — лёгкий Т-26; 2 — лёгкий БТ-7; 3 — средний Т-28; 4 — тяжёлый Т-35.





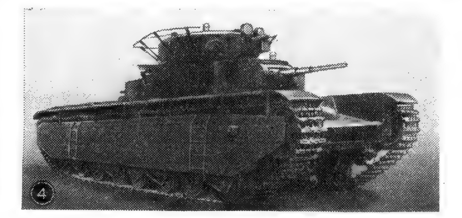


Табл. 2. — Основные тактико-технические данные танков периода 2-й мировой войны 1939—45

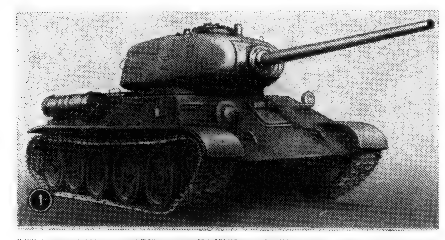
	СССР			Германия				Великобритания	США
	Т-34	КВ-1	ИС-2	Т-III	Т-IV	Т-V	Т-VI-H	«Черчилль»	«Шерман»
Масса, *т*	28(32)	47,5	46	23	24,6	45	56	45	32
Экипаж, чел.	4(5)	5	4	5	5	5	5	5	5
Пушка, калибр, *мм*	76(85)	76	122	37(50)	75	75	88	40(75)	75
Пулемёты, кол-во, калибр, *мм*	2—7,62	4—7,62	4—7,62	2—7,92	2—7,92	2—7,92	2—7,92	2—7,92	1—7,62 1—12,7
Толщина брони, *мм*	45—52 (45—90)	75—100	90—120	30—50	30—50	80—100	100	95—152	38—76
Макс. скорость, *км/ч*	55	35	37	55	50	46	38	28	48

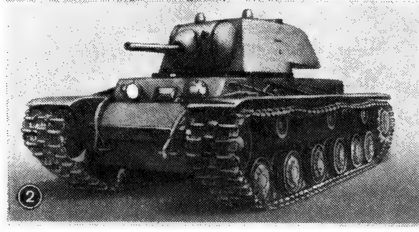
виях у оз. Хасан, на р. Халхин-Гол, в сов.-финл. войне 1939—40, а также в начале Великой Отечеств. войны 1941—1945. К 1940 были созданы новые образцы Т.: малый Т-40, лёгкий Т-50, средний Т-34 и тяжёлый КВ, к-рые по боевым свойствам значительно превосходили предшествующие им отечественные и однотипные зарубежные Т.

Осн. типами Т. (см. табл. 2) во время 2-й мировой войны 1939—45 (рис. 5, 6 и 7) были средние Т., роль тяжёлых Т. возрастала, а лёгких снижалась, и их произ-во в ряде стран (СССР, Германия) прекратилось. На базе Т. во время войны были созданы *самоходно-артиллерийские установки* (САУ). В 1939—45 было выпущено Т. и САУ: в СССР (с 1.7.1941 по 30.6.1945) — 95 099, Германии — 65 100, США — 103 096, Великобритании — 25 160, Канаде — 5815, Японии — 3648.

С 60-х гг. в результате сближения осн. боевых свойств средних и тяжёлых Т. стали выпускать один осн. тип Т., предназначенный для решения широкого круга боевых задач. Во мн. странах на вооружении находятся также лёгкие плавающие Т. (см. *Танк плавающий*), предназначенные гл. обр. для разведки, и Т. усиления с ракетно-пушечным вооружением (напр., танк M60A2 в США).

Рис. 5. Советские танки 2-й мировой войны: 1 — Т-34-85; 2 — КВ-1; 3 — ИС-2.

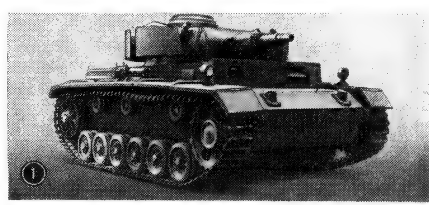




Осн. части совр. Т.: броневой корпус, башня (см. *Броневая башня*), комплекс вооружения (осн. и вспомогат. оружие, комплект боеприпасов), а также приборы наблюдения, прицеливания и др. устройства, силовая (моторная) установка, силовая передача (трансмиссия) с приводами управления, ходовая часть, электрооборудование, средства связи, системы противопожарного оборудования, противоатомной защиты и др. Корпус и башня Т. объединяют в единое целое все его составные элементы и предназначены также для защиты экипажа, агрегатов и топлива от боевых поражений и повреждений при преодолении препятствий. В башне монтируется осн. вооружение. Вращение башни производится при помощи ручного и электрич. или электрогидравлич. приводов. Корпус и башня Т. изготавливаются из легированной броневой стали. Корпус, как правило, выполняется из катаных броневых листов, соединённых при помощи сварки, иногда применяются и цельнолитые корпуса (напр., у амер. танка M60AI). Башни обычно бывают литыми, реже встречаются сварные. Т. имеют противоснарядное бронирование, а лёгкие — противопульное. Внутр. объёмы корпуса у совр. Т. делятся на отделения: управления, в к-ром находится механик-водитель; боевое, где размещаются командир Т., наводчик орудия, заряжающий, а также полный комплекс вооружения Т.; силовое (моторно-трансмиссионное). Топливо, как правило, находится в баках, располагающихся во всех отделениях, а иногда и в дополнит. баках снаружи Т. (рис. 8).

Осн. оружие — специальная пушка, вспомогательное — спаренные с пушкой и зенитные пулемёты. На осн. типе Т. устанавливается нарезная или гладкоствольная пушка 105-*мм* калибра и более. В комплект боеприпасов входят бронебойные, подкалиберные, кумулятивные снаряды и снаряды с пластич. взрывчатым веществом (для разрушения сооружений и поражения живой силы). Точность стрельбы достигается применением стабилизаторов вооружения в вертикальной и горизонтальной плоскостях, приборов для стрельбы днём и ночью. Воздух очищается фильтро-вентиляц. установками. На Т. устанавливаются специальные четырёхтактные и двухтактные поршневые двигатели жидкостного и возд. охлаждения. Ёмкость внутр. топливных баков до 1500 *л*, запас хода на одной заправке при движении по шоссе св. 500 *км*.

В качестве механизмов поворота применяются многорадиусные механизмы, облегчающие поворот Т. при движении на высоких скоростях, а в качестве приводов управления агрегатами трансмиссии — сервоприводы (особенно гидроприводы), облегчающие управление движением. Органы управления поворотом



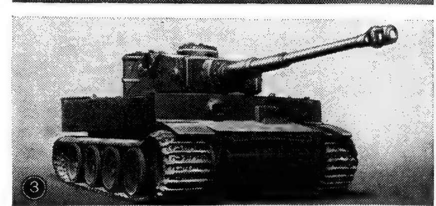
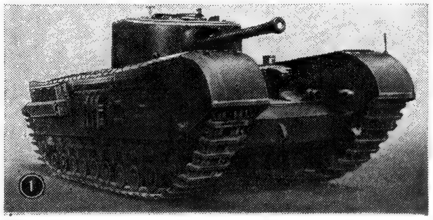


Рис. 6. Немецкие танки 2-й мировой войны: 1 — Т-III; 2 — Т-IV; 3 — Т-VI («Тигр»).

Рис. 7. Танки 2-й мировой войны: 1 — английский танк «Черчилль»; 2 — американский танк «Шерман».



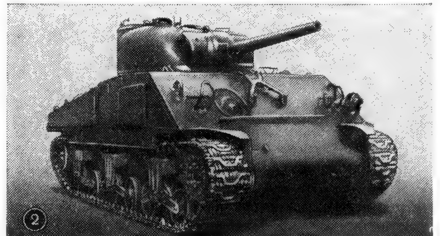


Табл. 3. — Основные тактико-технические данные современных зарубежных танков

	США			Великобритания	Франция	ФРГ
	М60А1	М60А	Шеридан	«Чифтен»	АМХ-30	«Леопард»
Масса, *т*	46,3	48	15,2	52	36	40
Экипаж, чел.	4	4	4	4	4	4
Пушка, калибр, *мм*	105	152	152	120	105	105
Пулемёты: спаренный с пушкой; кол-во, калибр, *мм*	1—7,62	1—7,62	1—7,62	1—7,62	1—7,62	1—7,62
зенитный; кол-во, калибр, *мм*	1—12,7	1—12,7	1—12,7	1—7,62	1—12,7	1—7,62
Мощность двигателя, *л. с.*	750	750	335	700	720	830
Макс. скорость, *км/ч*, и запас хода по шоссе, *км*	48—500	48—450	69—480	41—400	65—500	64—600

1 *л. с.* = 0,736 *квт*.

вместо традиц. рычагов в нек-рых конструкциях Т. выполняются в виде штурвалов. Плавности хода на высоких скоростях движения достигают установкой мощных гидравлич. демпферов (амортизаторов). Для увеличения срока службы и кпд гусеничных цепей применяются траки с резинометаллич. шарнирами (общий вид совр. Т. показан на рис. 9). Герметизация позволяет Т. преодолевать с небольшой по времени подготовкой броды глуб. до 2 *м*. При оснащении оборудованием для подводного вождения они преодолевают по дну водные преграды. Для ориентирования на местности применяется навигац. аппаратура, включающая электронно-вычислит. курсоуказатели и автоматич. курсопрокладчики.

Т. разрабатываются с учётом изменения пушечного вооружения; увеличения толщины броневых деталей и придания наиболее ответственным из них (прежде всего лобовым) больших углов наклона к вертикали и дифференцированного распределения толщин брони в зависимости от вероятности поражения; повышения подвижности, увеличения удельной мощности, внедрения дизелей, обеспечивающих более экономичный расход горючего, обеспечения многотопливности двигателей, увеличения ёмкости топливных баков.

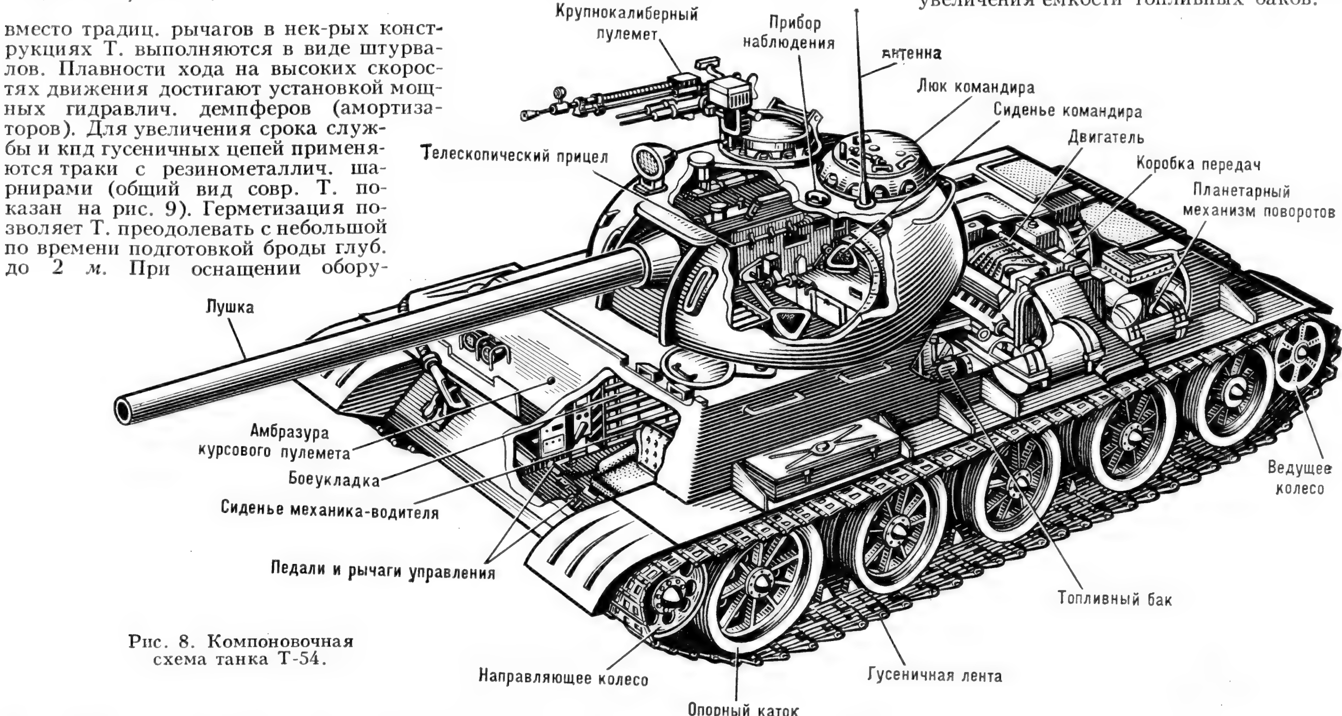
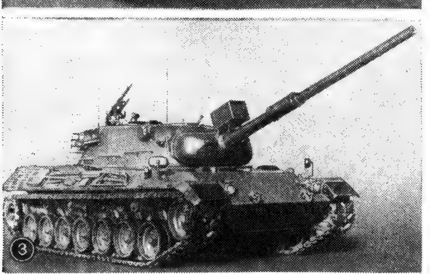
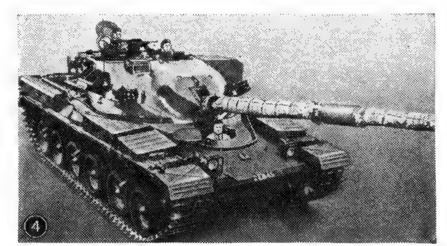


Рис. 8. Компоновочная схема танка Т-54.

Рис. 9. Современные танки: 1 — советский Т-55; 2 — американский М6ОАI; 3 — немецкий (ФРГ) «Леопард»; 4 — английский «Чифтен».





Лит.: Танки и танковые войска, М., 1970; Мостовенко В. Д., Танки, 2 изд., М., 1958; Косырев Е. А., Орехов Е. М., Фомин Н. Н., Танки, М., 1973; Хейгль Ф., Танки. Справочник, пер. с нем., 2 изд., ч. 1—2, М., 1936—37; Нерсесян М. Г., Каменцева Ю. В., Бронетанковая техника армий капиталистических государств, М., 1964. *Л. В. Сергеев.*

ТАНК ПЛА́ВАЮЩИЙ, боевая гусеничная бронированная машина, способная самостоятельно преодолевать водные преграды вплавь и вести бой на суше и на воде. Плавучесть обеспечивается необходимым внутр. объёмом герметизированного корпуса. Поступат. движение по воде создаётся водоходным движителем, в качестве к-рого применяются гребные винты, гусеничные цепи, водомёты и др.

Первые Т. п. Т-37 поступили на вооружение Красной Армии в 1932. К 1940 они были заменены танками Т-38 и Т-40. Во время 2-й мировой войны 1939—45 в вооруж. силах США Т. п. применялись при проведении нек-рых десантных операций для огневой поддержки десантов. После войны Т. п. получили распространение в вооруж. силах мн. гос-в. В СССР

был разработан Т. п. ПТ-76, имеющий массу 14 *т*, экипаж 3 чел., скорость 44 *км/час* по шоссе и 10 *км/час* по воде; вооружение — 76-*мм* пушка и спаренный с ней 7,62-*мм* пулемёт. Броневой корпус сварен из отд. листов спец. броневой стали. Башня может с помощью ручного или электрич. привода вращаться, обеспечивая круговой обстрел. Имеется 2 водомётных движителя, расположенных в силовом отделении вдоль бортов корпуса танка. В случае боевых повреждений водомёты могут служить водоотkачивающим средством. *А. Д. Богданов.*

ТА́НКА, один из древних жанров японской поэзии. Изящное нерифмованное пятистишие, состоящее из 31 слога: 5 + 7 + 5 + 7 + 7; чаще всего пейзажная и любовная лирика, стихи о разлуке, бренности жизни, придворные славословия. Уже в антологии «*Манъёсю*» Т. занимали количественно первое место, а в дальнейшем, вплоть до 15 в., стали почти единств. жанром поэзии, культивировавшимся в аристократич. кругах. В 15—18 вв. Т. оттеснили новые жанры — рэнга, хокку. С 18 в. интерес к классич. лит-ре 9—11 вв. вызвал попытки оживить Т. Поэты кон. 19 — нач. 20 вв. Ёсано Хироси, *Ёсано* Акико, *Масаока* Сики, *Нагацука* Такаси и др. обновили содержание Т., обогатили её новыми образами и разговорной речью. В дальнейшем *Исикава* Такубоку и др. демократич. поэты насытили Т. социальной тематикой.

Изд. в рус. пер.: Из японской поэзии, М., 1964; Японские пятистишия, М., 1971; Манъёсю, т. 1—3, М., 1971—72.

Лит.: Конрад Н. И., Японская литература, М., 1974; История современной японской литературы, пер. с япон., М., 1961; Литература Востока в средние века, т. 1, М., 1970. *Н. Г. Иваненко.*

ТАНКЕ́ЕВСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК, крупнейший (ок. 5 тыс. могил) некрополь периода формирования *Болгарии Волжско-Камской* (9—10 вв.) у дер. Танкеевка Куйбышевского р-на Тат. АССР. Открыт в 1904, с 1961 изучено св. 1000 трупоположений в прямоугольных могилах с богатым инвентарём: оружием, посудой, украшениями, серебряными *масками погребальными*, частями скелетов домашних животных (гл. обр. черепами и костями ног коней). Т. м. оставлен *болгарами волжско-камскими*, древними венграми и представителями др. финно-угорских и тюрк. племён. В кон. 10 в. языч. обряд погребения сменился мусульманским.

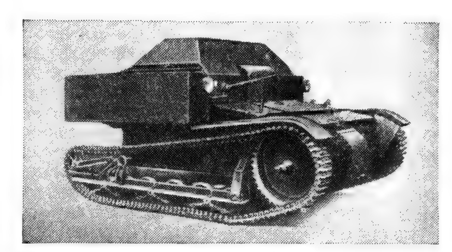
Лит.: Халикова Е. А., Погребальный обряд Танкеевского могильника, в сб.: Вопросы этногенеза тюркоязычных народов Среднего Поволжья, Казань, 1971; Казаков Е. П., Погребальный инвентарь Танкеевского могильника, там же.

ТА́НКЕР (англ. tanker, от tank — цистерна, бак, резервуар), наливное судно, *судно* для транспортировки жидких грузов наливом. Т. перевозят сырую нефть и продукты её переработки, сжиженные газы, пищ. продукты (растит. масло, молоко, патоку, китовый жир, вино и др.), химикалии (кислоты, спирт и др.), расплавленную серу, асфальт, пресную воду и т. п.

Со 2-й пол. 19 в. нефть и нефтепродукты начали перевозить наливом в трюмных ящиках (вкладных цистернах) или непосредственно в корпусе (ранее нефть перевозили на судах в бочках). Впервые перевозка наливом была осуществлена в России в 1873 на Каспийском м. судовладельцами бр. Артемьевыми на деревянной парусной шхуне «Александр»; позднее строились деревянные и металлич. наливные баржи для перевозки нефти по Каспийскому м. и Волге. В 1878 был построен первый рус. наливной жел. пароход «Зороастр» грузоподъёмностью 250 *т* с 8 цилиндрич. вкладными цистернами, к-рые впоследствии были сняты, а нефть наливалась прямо в трюмы. Рус. паровой Т. «Спаситель» грузоподъёмностью 670 *т*, в осн. чертах послуживший прообразом для совр. Т., был сооружён в 1882, на 4 года раньше англ. парового Т. «Глюкауф» *дедвейтом* ок. 3000 *т* почти такой же конструкции. К сер. 1974 флот Т. составил почти половину объёма мирового гражд. флота, всего на это время англ. «Регистром судоходства Ллойда» зарегистрировано 7855 Т. общей валовой вместимостью ок. 155 млн. рег. *т* (учитывая суда вместимостью не менее 100 рег. *т*). К нач. 1975 общий дедвейт строившихся или заказанных 1268 Т. дедвейтом не менее 2000 *т* составил 168 млн. *т*, почти 82% от объёма заказов всего мирового флота.

Т. представляет собой однопалубное самоходное судно с машинным отделением, жилыми и служебными помещениями в корме, с продольной (иногда поперечной по бортам) системой *набора корпуса судна*, обычно без двойного дна в грузовых танках. Грузовые помещения разделены неск. поперечными и 1—3 продольными переборками (в зависимости от размеров Т.) на танки, нек-рые из к-рых служат только для приёма водяного балласта. Доступ в танки — через палубные горловины небольшого размера с непроницаемыми крышками. Погрузку Т. одним или неск. сортами груза ведут береговыми средствами, разгрузку — судовыми насосами по проложенным по палубе и в танках трубопроводам. Для подогрева застывающих грузов (парафинистой нефти, мазута, битума и др.) танки оборудуют *теплообменниками* — змеевиками, по к-рым пропускают водяной пар. Т. снабжают средствами предотвращения пожаров и борьбы с ними (напр., установками для заполнения танков инертным газом, объёмного и поверхностного тушения с помощью пара, пены, мелкораспылённой воды). С целью улучшения *мореходных качеств* Т. при ходе без груза предусматривается приём водяного балласта в балластные, а также грузовые танки, к-рые оборудуют системой мойки горячей водой под давлением и средствами очистки нефтесодержащих вод. Для предотвращения разъедания внутр. поверхностей танков их защищают антикоррозийными покрытиями, танки Т.-химовозов иногда изготавливают из коррозийностойких материалов. Т.-нефтевозы принадлежат к числу самых больших трансп. судов. В 1975 строились Т. дедвейтом ок. 550 тыс. *т*, дл. 400 *м* и шириной 63 *м*, высота их борта 35 *м*, осадка 28,5 *м*, гл. двигатели — 2 паровые турбины мощностью по 26 800 *квт* (32 400 *л. с.*). Малые и средние Т. обычно оборудуются дизельными энергетич. установками, на крупных Т. преобладают паротурбинные установки. *Э. Г. Логвинович.*

ТАНКЕ́ТКА, боевая гусеничная бронированная машина, предназначавшаяся для ведения разведки и осуществления связи. Первая модель Т. (одноместная машина, вооружённая пулемётом; скорость до 8 *км/ч*) была разработана в англ. армии одновременно с появлением *танков*, а изготовлена в 1924. В нач. 30-х гг. в СССР была принята на вооружение танкетка Т-27 (см. рис.) — 2-местная, вооружённая пулемётом, масса 2,7 *т*, скорость до 40 *км/ч*. Использовалась при ведении боевых действий по ликвидации басмачества.



Танкетка Т-27.

ТА́НКОВАЯ А́РМИЯ, оперативное объединение сухопутных войск, основу которого составляют *танки*. Т. а. использовались самостоятельно и во взаимодействии с др. армиями для прорыва обороны, стремительного развития наступления в оперативную глубину, захвата важных в оперативном отношении р-нов и рубежей, сковывания крупных резервов противника, окружения и уничтожения группировок его войск и выполнения др. оперативных задач. В Сов. Вооруж. Силах Т. а. создавались с мая 1942. Вначале в их состав входили танковые, механизированные, стрелк. соединения, с 1943 начали формироваться Т. а. однородного состава (обычно 2 танк. и 1 механизир. корпуса, а также части и подразделения др. родов войск и спец. войск). Всего в ходе Великой Отечеств. войны 1941—45 было сформировано и действовало 6 Т. а., к-рые получили звания гвардейских.

В вооруж. силах фаш. Германии к началу нападения на СССР имелись 4 *танковые группы*, к-рые в 1941—42 были переименованы в Т. а. В 1944 всего насчитывалось 6 Т. а., каждая из них имела 2—4 корпуса, включавших танковые, моторизованные и пехотные дивизии.

ТА́НКОВАЯ ГРУ́ППА, оперативное объединение в сухопутных войсках фаш. Германии в 1940—41 во время 2-й мировой войны 1939—45. Впервые созданы как временные объединения в период *Французской кампании 1940* (Т. г. Клейста, Гота, Гудериана). К началу нападения фаш. Германии на СССР было сформировано 4 штатные Т. г., каждая из к-рых имела 2—4 корпуса (всего в Т. г. 2—5 танк., 3—4 моторизованных, 2—6 пехотных дивизий) и насчитывала в своём составе 600—1000 и более танков. В окт. 1941 1-я и 2-я Т. г., а в янв. 1942 3-я и 4-я были переименованы в *танковые армии*.

ТА́НКОВЫЕ ВОЙСКА́, род *сухопутных войск*. Имеются в вооружённых силах различных гос-в. Состоят из танк. подразделений, частей, соединений; кроме того, в их состав входят мотострелковые (механизированные), ракетные, артиллерийские, зенитные подразделения и части, а также инженерные, связи, автомобильные и др. подразделения и части спец. войск. Имеют на вооружении танки, самоходную артиллерию, бронетранспортёры, боевые машины пехоты, вертолёты и др. технику.

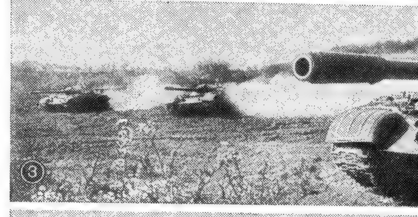
Т. в. обладают большой огневой мощью и ударной силой, высокой подвижностью

и надёжной броневой защитой. Действуя массированно на гл. направлениях, они способны самостоятельно и во взаимодействии с др. родами войск преодолевать оборону противника, вести высокоманёвренные боевые действия, продвигаться на большую глубину, уничтожать резервы противника, захватывать и удерживать важнейшие рубежи и обеспечивать стремит. достижение целей боя и операции. Мощная броня танков делает их относительно устойчивыми к воздействию огня артиллерии и поражающих факторов ядерного оружия, резко снижает степень поражения экипажа проникающей радиацией и позволяет вести успешные боевые действия в условиях применения противником ядерного оружия.

Танки впервые появились во время 1-й мировой войны 1914—18 в связи с необходимостью решить проблему прорыва позиционной обороны, оборудованной в инж. отношении и насыщенной артиллерией, пулемётами и миномётами. Впервые танки (32 машины) были использованы англичанами в операции на р. *Сомма* (1916). В 1917 в р-не *Камбре* англ. войска применили массированно 378 танков. В ходе дальнейшего развития танки показали себя как новое перспективное средство, способное во взаимодействии с пехотой и артиллерией преодолевать позиционную оборону и развивать тактич. успех в оперативный.

В Сов. Вооруж. Силах предшественником Т. в. были броневые силы, состоявшие из автобронеотрядов, основу к-рых составляли бронемашины и бронепоезда; собственных танков во время Гражд. войны 1918—20 страна ещё не имела. В янв. 1918 был создан Совет броневых частей («Центроброня»), а в авг. 1918— Центральное, а затем Гл. броневое управление. В дек. 1920 на вооружение Красной Армии стали поступать первые лёгкие сов. танки Сормовского з-да. С 1928 началось произ-во танков МС-1 («малый, сопровождения»).

В 1929 было создано Центр. управление механизации и моторизации РККА. Танки вошли в состав *механизированных войск*. В 1930 в 1-й механизированной бригаде имелся танк. полк, насчитывавший 110 танков. В 1-м механизированном корпусе (1932) имелось св. 500 танков. В 1932 была основана Военная академия механизации и моторизации РККА (ныне Военная академия бронетанковых войск им. Маршала Сов. Союза Р. Я. Малиновского). Сов. воен. теоретиками (В. К. Триандафиллов, К. Б. Калиновский и др.) были разработаны основы боевого применения бронетанк. войск, предусматривавшие массированное использование танков на важнейших направлениях, во взаимодействии с др. родами войск. В сер. 30-х гг. это нашло своё отражение в теории *глубокой операции* и глубокого боя. В 1931—35 на вооружение Красной Армии начали поступать лёгкие, средние, а затем и тяжёлые танки различных типов. К нач. 1936 было создано 4 механизир. корпуса, 6 отдельных механизир. бригад, 6 отдельных танк. полков, 15 механизир. полков кав. дивизий и значит. количество танк. батальонов и рот. Отдельные танковые батальоны в составе стрелк. дивизий предназначались для усиления стрелк. частей и соединений при прорыве обороны противника. Они должны были действовать вместе с пехотой, не отрываясь от неё на большое расстояние, и наз. танками



Советские танковые войска на учениях: 1 — танки Т-54; 2 и 3 — танки Т-55; 4 — плавающие танки ПТ-76 Б.

непосредств. поддержки пехоты. Создание механизированных и танк. частей положило начало новому роду войск, получившему наименование автобронетанковых войск; Центр. управление механизации и моторизации в 1937 было переименовано в Автобронетанковое управление (позже в Гл. автобронетанковое управление). В 1938 автобронетанковые войска получили нек-рый боевой опыт у оз. *Хасан*, а затем на р. *Халхин-Гол* (1939) и в сов.-финл. войне 1939—40. Исходя из полученного опыта, были разработаны и к 1940 приняты на вооружение танки с более мощной бронёй и более мощным вооружением (средний танк Т-34 и тяжёлый танк КВ).

К 1939 сов. автобронетанковые войска включали в свой состав танк. батальоны стрелк. дивизий, танк. полки кав. дивизий, части резерва Гл. командования (полки и бригады средних и тяжёлых танков) и отд. соединения (танк. бригады и корпуса). В нояб. 1939, вследствие неправильной оценки опыта применения танков в Испании, были расформированы имевшиеся 4 механизир. корпуса. Одновременно был введён новый тип соединения — моторизованная дивизия. К маю 1940 были созданы 4 моторизованные дивизии (по 257 танков в каждой), отдельные танковые и броневые бригады. В июне 1940 было принято решение о восстановлении механизир. корпусов в составе 2 танк. и 1 моторизованной дивизии, мотоциклетного полка, отд. батальонов: связи, моторизованно-инженерного, а также авиационной эскадрильи. Всего в корпусе предусматривалось иметь св. 36 тыс. чел. и 1031 танк. Первоначально в 1940 было создано 9 корпусов; в февр.— марте 1941 начато формирование ещё 20 корпусов. Однако пром-сть в то время могла дать формируемым соединениям лишь ок. $^1/_3$ необходимого количества танков; не хватало также среднего и младшего командного состава.

К нач. 2-й мировой войны 1939—45 Т. в. фаш. Германии состояли из танковых и моторизованных дивизий, объединявшихся в танковые (моторизованные) корпуса, а с 1940 в танк. группы, к-рые в окт. 1941 — янв. 1942 были переименованы в танк. армии. На вооружении состояли лёгкие танки T-I и T-II, средние танки T-III и T-IV, а с 1943, кроме того, тяжёлые танки «Тигр» (T-VI), «Пантера» (T-V) и штурмовые орудия «Фердинанд». Танки применялись массированно, обычно в составе первых эшелонов, преим. на направлениях гл. удара.

В результате неудачно сложившегося для Сов. Вооруж. Сил начала войны (см. *Великая Отечественная война Советского Союза 1941—45*) механизир. корпуса после первых контрударов, значительно ослабивших наступат. порыв врага, вынуждены были вести оборонит. сражения совместно со стрелк. войсками. Большие потери в танках в первые недели воен. действий и невозможность быстрого их восстановления заставили сов. командование использовать танки только во взаимодействии с пехотой, для действий из засад, повышения устойчивости боевых порядков стрелк. войск в обороне, для проведения частных контратак. К осени 1941 все механизир. корпуса были расформированы, осн. организационными единицами стали танк. бригады и отдельные танк. батальоны. Крупных соединений для проведения наступат. операций сов. командование не имело. В результате принятых Сов. пр-вом мер по организации произ-ва танков и героич. усилий тружеников тыла количество танков в действующей армии быстро возрастало. Если на 1 дек. 1941 было всего 1730, то к 1 мая 1942 стало 4065, а к ноябрю — 6014 танков. Уже весной 1942 оказалось возможным приступить к формированию танковых, а позже и механизированных корпусов. Были созданы также 2 танк. армии смешанного состава, в к-рые входили танк., механизированные и стрелк. соединения. На основе боевого опыта в 1942 нар. комиссар обороны издал приказ от 16 окт., к-рый требовал использовать танк. бригады и полки для непосредств. поддержки пехоты, а танковые и механизированные корпуса в качестве эшелонов развития успеха с целью разобщения и окружения крупных группировок врага. В дек. 1942 автобронетанк. войска стали называться бронетанковыми и механизированными войсками; было образовано Управление командующего бронетанк. и механизир. войсками и введена должность командующего бронетанк. и механизир. войсками. В 1943 на вооружение поступили *самоходно-артиллерийские установки* (САУ).

С 1943 началось формирование танк. армий однородного состава; в танк. и механизир. корпусах было увеличено количество танков, включены самоходно-

артиллерийские, миномётные и зенитные части. К лету 1943 уже имелось 5 танк. армий, имевших, как правило, 2 танк. и 1 механизир. корпус, и большое число отдельных танк. и механизир. корпусов. Танк. корпус насчитывал ок. 11 тыс. чел., 209 танков Т-34, 49 САУ, 152 орудия и миномёта, св. 1,2 тыс. автомашин; механизир. корпус — 16 369 чел., 246 танков и САУ, 252 орудия и миномёта (в т. ч. отдельный гвард. миномётный дивизион реактивной артиллерии БМ-13), св. 1,8 тыс. автомашин. Количество танков, участвовавших в операциях, постоянно возрастало в ходе войны. Так, в Московской битве участвовало 670 танков, в Сталинградской битве — 979, в Белорусской операции — 5200, в Берлинской операции — 6250 танков и САУ. Во всех крупных операциях Великой Отечеств. войны бронетанк. и механизир. войска были ведущей силой и играли решающую роль в окружении и разгроме крупных группировок врага. Особенно большую роль они сыграли в Сталинградской битве 1942—43, Курской битве 1943, Белорусской операции 1944, Ясско-Кишинёвской операции 1944, Висло-Одерской операции 1945, Берлинской операции 1945 и др.

После войны, в 1953 была введена должность начальника бронетанк. войск, а в дек. 1960 создано Управление начальника танк. войск и введена должность нач. танк. войск. Т. в. возглавляли маршалы бронетанк. войск Я. Н. Федоренко (1942—47), П. С. Рыбалко (1947—1948), С. И. Богданов (1948—53), ген.-полковники танк. войск А. И. Радзиевский (1953—54), П. П. Полубояров (1954—69; с 1962 — маршал бронетанк. войск). С мая 1969 начальником танк. войск является маршал (с апр. 1975 Гл. маршал) бронетанк. войск А. Х. Бабаджанян.

В вооруж. силах США и Великобритании во время 2-й мировой войны бронетанк. войска состояли из бронетанк. дивизий, входивших в состав армейских корпусов. Применялись в армейских операциях в основном для развития успеха. Распылённость бронетанк. войск по корпусам понижала ударную силу и роль этих войск в операции.

После войны боевые возможности Т. в. в Вооруж. Силах СССР и др. гос-в существенно расширились в результате внедрения более совершенных типов танков. Во мн. армиях танки всё в большем количестве стали включать в состав общевойсковых частей и соединений. В вооруж. силах США совр. бронетанк. войска организационно состоят из бронетанк. дивизий, бронекавалерийских (разведывательных) полков, танк. батальонов резерва гл. командования, танк. батальонов в составе пехотных и механизированных дивизий. Всего насчитывается средних и лёгких танков в пехотной дивизии США —81, в механизированной— 243, в бронетанковой — 351. К осн. танкам, состоящим на вооружении иностр. армий, относятся: М60А1 (США), «Чифтен» (Великобритания), «Леопард» (ФРГ).

Лит.: 50 лет Вооруженных Сил СССР, М., 1968; Советские танковые войска. 1941—1945, М., 1973; Начальный период войны, М., 1974; Вооруженные силы капиталистических государств, М., 1971. *А. Х. Бабаджанян.*

ТАНКОДРО́М (от *танк* и греч. drómos — бег, место для бега), участок местности, оборудованный для обучения вождению танков и других боевых гусеничных машин. Для Т. выбирается местность с различным рельефом и наличием водной преграды. Маршруты оборудуются по замкнутому контуру длиной до 2,5 *км* с тем, чтобы они позволяли отрабатывать осн. упражнения курса по вождению танков. На участках устанавливаются мишени и располагаются необходимые ориентиры. Оборудуется командный пункт, сооружаются классы для уч. занятий. Т. оснащаются необходимыми средствами и автоматич. системами управления, обеспечивающими слежение за местонахождением танков и постоянную связь с ними.

ТА́ННЕНБЕРГ (Tannenberg), ныне С т е м б а р к (Stębark), населённый пункт в Польше, в Ольштынском воеводстве (до 1945 в б. Вост. Пруссии). В нем. лит-ре сражениями под Т. наз. *Грюнвальдскую битву 1410*, а также часть *Восточно-прусской операции 1914* (окружение двух корпусов 2-й рус. армии).

ТА́ННЕР (Tanner) Вяйнё Альфред (12.3. 1881, Хельсинки,—19.4.1966, там же), политич. и гос. деятель Финляндии. С 1899 чл. С.-д. партии Финляндии (СДПФ). В 1909—63 (с перерывами) чл. правления СДПФ; в 1919—26, 1957—1963 пред. СДПФ. В 1907—62 (с перерывами) деп. сейма, мн. годы был пред. с.-д. фракции в сейме. В 1926—27 премьер-мин.; занимал ряд министерских постов в пр-вах 1937—44. В области внеш. политики стоял на антисоветских позициях. После выхода (сент. 1944) Финляндии из 2-й мировой войны 1939—45 был отстранён от гос. должностей. В 1945 арестован, в 1946 осуждён финл. трибуналом на 5,5 года тюремного заключения как гл. воен. преступник. В 1948 освобождён пр-вом. Приход Т. к руководству СДПФ в 1957 вызвал её раскол.

ТАННИ́ДЫ, *дубящие вещества* растит. происхождения.

ТАННИ́НЫ (франц. tannin, от tanner — дубить кожу), широко распространённая в растениях группа фенольных соединений, обладающих способностью образовывать прочные связи с белками и нек-рыми

I II

др. природными полимерами (целлюлоза, пектиновые вещества). Термином «таннин» первоначально (с кон. 18 в.) наз. экстрагируемую водой из ряда растений смесь веществ, обладающую свойством превращать сырую кожу в дублёную. Ныне к Т. относят все встречающиеся в природе соединения с мол. массой от 500 до 3000, содержащие большое число фенольных гидроксильных групп (в сов. лит-ре *дубящие вещества* растит. происхождения наз. также т а н н и д а м и). Т. делят на 2 класса: образованные многоатомным спиртом (напр., глюкозой), у к-рого гидроксильные группы частично или полностью этерифицированы *галловой кислотой* или родств. соединениями (т. н. гидролизуемые Т., напр. I), и образованные конденсацией фенольных соединений, напр. *катехинов* (т. н. н е г и д р о л и з у е м ы е, или к о н д е н с и р о в а н н ы е, Т., напр. II). Т. содержатся в коре, древесине, листьях и (или) плодах *дубильных растений*, в *галлах* и др. Т. применяют для дубления кож, как протраву при крашении хл.-бум. тканей, а также в медицине в качестве *вяжущего средства.* Водный раствор Т. при нанесении на обожжённый участок кожи связывает ядовитые белковые продукты распада тканей и способствует заживлению раны. Т. могут связывать в организме бактериальные *токсины*, а также ядовитые соли серебра, ртути, свинца.

Лит.: Биохимия растений, пер. с англ., М., 1968, гл. 22; З а п р о м ё т о в М. Н., Основы биохимии фенольных соединений, М., 1974.

ТАННУ́-ОЛА́, горный хребет на Ю. Тув. АССР. Водораздел рек басс. верх. Енисея и не имеющего стока в океан басс. оз. Убсу-Нур. Состоит из Западного Т.-О. и Восточного Т.-О. Дл. ок. 300 *км*. Преобладает среднегорный рельеф с выс. до 2500—2700 *м* (наибольшая — 3061 *м*). Сложен песчаниками, сланцами, конгломератами (Западный Т.-О.), эффузивно-осадочными породами и гранитами (Восточный Т.-О.). На сев. склонах (до выс. 2000—2200 *м*) — кедрово-лиственничная тайга, на южных — степная растительность; на пологоволнистой вершинной поверхности — кам. россыпи и высокогорная тундра.

ТАНСЫКБА́ЕВ Урал [1(14).1.1904, Ташкент,—18.4.1974, Нукус], советский живописец, нар. художник СССР (1963), действит. чл. АХ СССР (1958). Окончил Пензенское художественное уч-ще (1929). Уже для ранних произв. Т. характерна эпич. монументальность композиций («Кочевье», 1931, Музей иск-ва народов Востока, Москва). С 1940-х гг. в цветовом строе произв. Т. усиливается тональное начало, нарастает реалистич. убедительность художеств. решений. Воспевая природу Сов. Узбекистана, Т. создавал пейзажи-картины, отмеченные мажорностью настроения и живым чувством современности («Родной край», 1951, Музей иск-в Узб. ССР, Ташкент; «Утро Кайрак-Кумской ГЭС», 1957, Музей иск-ва народов Востока, Москва; «На Чарвакской стройке», 1970, Союз художников СССР, Москва). Ведущую роль в образной структуре произв. Т. обычно играют мотивы, связанные с преобразоват. деятельностью людей. Т. выступал также как театральный художник [оформление первого казах. балета «Калкаман и Мамыр» В. В. Великанова в Казах. театре оперы и балета (Алма-Ата), 1938] и как живописец-монументалист (панно в павильоне Узб. ССР на ВДНХ в Москве, 1952—54). Гос. пр. Узб. ССР им. Хамзы (1973). Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

У. Тансыкбаев.

Лит.: В е й м а р н Б. В., Урал Тансыкбаев, М., 1958.

ТАН СЯНЬ-ЦЗУ́ (24.9.1550, Линьчуань, пров. Цзянси,—29.7.1616, там же), китайский драматург и поэт. Его пьесы воспевают естеств. человеческие чувства, они направлены против неоконфуцианского рационализма. «Пурпурная флейта» (1579) и её переработка «Пурпурная шпилька» (ок. 1587) — о несчастной любви актрисы и знатного юноши. Ге-

рой драмы «Пионовая беседка» (1598) силой своей любви воскрешает умершую возлюбленную. Пьесы «Правитель Нанькэ» (1600) и «Сон в Ханьдане» (1601) проникнуты ощущением зыбкости человеческой судьбы. Стихи и ритмич. проза Т. С.-ц. отмечены чертами новаторства. Он и его продолжатели (т. н. линьчуаньская школа) выдвигали на первый план человеческое чувство как творч. стимул, пренебрегали условностями поэтич. канона.

Соч.: Тан Сянь-цзу цзи, т. 1—4, Пекин, 1962.

Лит.: Рифтин Б. Л., Теория китайской драмы, в кн.: Проблемы теории литературы и эстетики в странах Востока, М., 1964; Манухин В. С., Драма Тан Сяньцзу «Хо Сяоюй, или История пурпурной шпильки», в кн.: Вопросы китайской филологии, т. 2, М., 1974; Сюй Шо-фан, Тан Сянь-цзу няньпу, Пекин, 1958; Хоу Вай-лу, Лунь Тан Сянь-цзу цзюйцзо сы чжун, Пекин, 1962.

В. Ф. Сорокин.

ТА́НТА, город в Египте, в дельте Нила, адм. ц. губернаторства Гарбия. 253,6 тыс. жит. (1970). Узел. жел. и шосс. дорог. Предприятия текст. пром-сти. Произ-во хлопкового масла, молочный з-д. Мельница. Кустарно-ремесленные произ-ва.

ТАНТА́Л, в др.-греч. мифологии лидийский или фригийский царь, сын Зевса, отец *Пелопса* и *Ниобы*. За то, что разгласил тайны олимпийцев, похитил с пира богов нектар и амбросию и, пригласив богов на пир, угостил их блюдом, приготовленным из тела убитого им сына Пелопса, был обречён богами на вечные муки в подземном царстве. Стоя по горло в воде и видя висящие на дереве плоды, Т. не мог утолить жажду и голод, т. к. вода уходила из-под его губ, а ветвь с плодами отстранялась. Отсюда выражение «танталовы муки».

ТАНТА́Л (лат. Tantalum), Ta, хим. элемент V группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 73, ат. м. 180,948; металл серого цвета со слегка свинцовым оттенком. В природе находится в виде двух изотопов: стабильного ^{181}Ta (99,99%) и радиоактивного ^{180}Ta (0,012%; $T_{1/2} = 10^{12}$ лет). Из искусственно полученных радиоактивный ^{182}Ta ($T_{1/2} = 115{,}1$ *сут*) используют как радиоактивный индикатор.

Элемент открыт в 1802 швед. химиком А. Г. Экебергом; назван по имени героя др.-греч. мифологии *Тантала* (из-за трудностей получения Т. в чистом виде). Пластичный металлич. Т. впервые получил в 1903 нем. химик В. Больтон.

Распространение в природе. Ср. содержание Т. в земной коре (кларк) $2{,}5 \cdot 10^{-4}$% по массе. Характерный элемент гранитной и осадочной оболочек (ср. содержание достигает $3{,}5 \cdot 10^{-4}$%); в глубинных частях земной коры и особенно в верх. мантии Т. мало (в ультраосновных породах $1{,}8 \cdot 10^{-6}$%). В большинстве магматич. пород и биосфере Т. рассеян; его содержание в гидросфере и организмах не установлено. Известно 17 собственных минералов Т. и более 60 танталсодержащих минералов; все они образовались в связи с магматич. деятельностью (танталит, колумбит, лопарит, пирохлор и др.). В минералах Т. находится совместно с *ниобием* вследствие сходства их физ. и хим. свойств (см. *Танталовые руды* и *Ниобиевые руды*). Руды Т. известны в *пегматитах* гранитных и щелочных пород, *карбонатитах*, в гидротермальных жилах, а также в россыпях, к-рые имеют наибольшее практич. значение.

Физические и химические свойства. Т. имеет кубич. объёмноцентрированную решётку ($a = 3{,}296$ Å); атомный радиус 1,46 Å, ионные радиусы Ta^{2+} 0,88 Å, Ta^{5+} 0,66 Å; плотность 16,6 *г/см³* при 20 °C; $t_{пл}$ 2996 °C; $t_{кип}$ 5300 °C; уд. теплоёмкость при 0 — 100 °C 0,142 *кдж/(кг·К)* [0,034 *кал/(г·°С)*]; теплопроводность при 20—100 °C 54,47 *вт/(м·К)* [0,13 *кал/(см·сек·°С)*]. Температурный коэфф. линейного расширения $8{,}0 \cdot 10^{-6}$ (20—1500 °C); удельное электросопротивление при 0 °C $13{,}2 \cdot 10^{-8}$ *ом·м*, при 2000 °C $87 \cdot 10^{-8}$ *ом·м*. При 4,38 К становится сверхпроводником. Т. парамагнитен, удельная магнитная восприимчивость $0{,}849 \cdot 10^{-6}$ (18 °C). Чистый Т.— пластичный металл, обрабатывается давлением на холоду без значит. наклёпа. Его можно деформировать со степенью обжатия 99% без промежуточного отжига. Переход Т. из пластичного в хрупкое состояние при охлаждении до —196 °C не обнаружен. Модуль упругости Т. 190 *Гн/м²* ($190 \cdot 10^2$ *кгс/мм²*) при 25 °C. Предел прочности при растяжении отожжённого Т. высокой чистоты 206 *Мн/м²* (20,6 *кгс/мм²*) при 27 °C и 190 *Мн/м²* (19 *кгс/мм²*) при 490 °C; относит. удлинение 36% (27 °C) и 20% (490 °C). Твёрдость по Бринеллю чистого рекристаллизованного Т. 500 *Мн/м²* (50 *кгс/мм²*). Свойства Т. в большой степени зависят от его чистоты; примеси водорода, азота, кислорода и углерода делают металл хрупким.

Конфигурация внеш. электронов атома Ta $5d^3 6s^2$. Наиболее характерная степень окисления Т. +5; известны соединения с низшей степенью окисления (напр., $TaCl_4$, $TaCl_3$, $TaCl_2$), однако их образование для Т. менее характерно, чем для ниобия.

В хим. отношении Т. при обычных условиях малоактивен (сходен с ниобием). На воздухе чистый компактный Т. устойчив; окисляться начинает при 280 °C. Имеет лишь один стабильный окисел — пятиокись Ta_2O_5, к-рая существует в двух модификациях: α-форме белого цвета ниже 1320 °C и β-форме серого цвета выше 1320 °C; имеет кислотный характер. С водородом при темп-ре ок. 250 °C Т. образует твёрдый раствор, содержащий до 20 ат. % водорода при 20 °C; при этом Т. становится хрупким; при 800—1200 °C в высоком вакууме водород выделяется из металла и его пластичность восстанавливается. С азотом при темп-ре ок. 300 °C образует твёрдый раствор и нитриды Ta_2N и TaN; в глубоком вакууме выше 2200 °C поглощённый азот вновь выделяется из металла. В системе Ta — C при темп-ре до 2800 °C установлено существование трёх фаз: твёрдого раствора углерода в Т., низшего карбида Ta_2C и высшего карбида TaC. Т. реагирует с галогенами при темп-ре выше 250 °C (с фтором при комнатной темп-ре), образуя галогениды преим. типа TaX_5 (где X = F, Cl, Br, I). При нагревании Ta взаимодействует с C, B, Si, P, Se, Te, водой, CO, CO_2, NO, HCl, H_2S.

Чистый Т. исключительно устойчив к действию мн. жидких металлов: Na, K и их сплавов, Li, Pb и др., а также сплавов U — Mg и Pu — Mg. Т. характеризуется чрезвычайно высокой коррозионной устойчивостью к действию большинства неорганич. и органич. кислот: азотной, соляной, серной, хлорной и др., царской водки, а также мн. др. агрессивных сред. Действуют на Т. фтор, фтористый водород, плавиковая к-та и её смесь с азотной к-той, растворы и расплавы щелочей. Известны соли танталовых к-т — танталаты общей формулы $x\mathrm{Me_2O} \cdot y\mathrm{Ta_2O_5} \cdot \mathrm{H_2O}$: метатанталаты $MeTaO_3$, ортотанталаты Me_3TaO_4, соли типа Me_5TaO_5, где Me — щелочной металл; в присутствии перекиси водорода образуются также пертанталаты. Наиболее важны танталаты щелочных металлов — $KTaO_3$ и $NaTaO_3$; эти соли — сегнетоэлектрики.

Получение. Руды, содержащие Т., редки, комплексны, бедны Т.; перерабатывают руды, содержащие до сотых долей процента $(Ta, Nb)_2O_5$, и шлаки восстановительной плавки оловянных концентратов. Осн. сырьём для произ-ва Т., его сплавов и соединений служат танталитовые и лопаритовые концентраты, содержащие соответственно ок. 8% Ta_2O_5 и 60% и более Nb_2O_5. Концентраты перерабатывают обычно в три стадии: 1) вскрытие, 2) разделение Ta и Nb и получение их чистых соединений, 3) восстановление и рафинирование Ta. Танталитовые концентраты разлагают кислотами или щелочами, лопаритовые — хлорируют. Разделяют Ta и Nb с получением чистых соединений экстракцией, напр. трибутилфосфатом из плавиковокислых растворов, или ректификацией хлоридов.

Для произ-ва металлич. Т. применяют восстановление его из Ta_2O_5 сажей в одну или в две стадии (с предварит. получением TaC из смеси Ta_2O_5 с сажей в атмосфере CO или H_2 при 1800—2000 °C); электрохимич. восстановление из расплавов, содержащих K_2TaF_7 и Ta_2O_5, и восстановление натрием K_2TaF_7 при нагревании. Возможны также процессы термич. диссоциации хлорида или восстановление из него Т. водородом. Компактный металл производят либо вакуумной дуговой, электроннолучевой или плазменной плавкой, либо методами порошковой металлургии. Слитки или спечённые из порошков штабики обрабатывают давлением; монокристаллы особо чистого Т. получают бестигельной электроннолучевой зонной плавкой.

Применение. Т. обладает комплексом ценных свойств — хорошей пластичностью, прочностью, свариваемостью, коррозионной устойчивостью при умеренных темп-рах, тугоплавкостью, низким давлением пара, высоким коэфф. теплопередачи, небольшой работой выхода электронов, способностью образовывать анодную плёнку (Ta_2O_5) с особыми диэлектрич. характеристиками и «уживаться» с живой тканью организма. Благодаря этим свойствам Т. находит применение в электронике, хим. машиностроении, ядерной энергетике, в металлургии (произ-во жаропрочных сплавов, нержавеющих сталей), в медицине; в виде TaC его применяют в произ-ве твёрдых сплавов. Из чистого Т. изготовляют электрич. конденсаторы для полупроводниковых приборов, детали электронных ламп, коррозионноустойчивую аппаратуру для хим. пром-сти, фильеры в произ-ве искусств. волокна, лабораторную посуду, тигли для плавки металлов (напр., редкоземельных) и сплавов, нагреватели высокотемпературных печей; теплообменники для ядерно-энергетич. систем. В хирургии листы, фольгу, проволоку из Т.

применяют для скрепления костей, нервов, наложения швов и др. Применение находят *танталовые сплавы* и соединения.

Лит.: Зеликман А. Н., Меерсон Г. А., Металлургия редких металлов, М., 1973. *О. П. Колчин.*

ТАНТАЛИ́Т, минерал из группы сложных окислов; крайний член изоморфного ряда колумбит — танталит (см. *Колумбит*). Хим. состав (Fe, Mn)(Ta,Nb)$_2$O$_6$. В Т. тантал (в массовых %) преобладает над Nb. Разновидности Т. — ферротанталит (FeO : MnO > 3 : 1, содержание FeO достигает 14%), манганотанталит (MnO : FeO > 3 : 1, содержание MnO достигает 14%); в качестве примесей присутствуют Ca, Mg, Sn, Ti, W, U, Th и др. Кристаллизуется в ромбич. системе; структурный тип колумбита. Кристаллы таблитчатые, игольчатые. Цвет чёрный, сероватый, бурый, красно-коричневый. В ряду колумбит — танталит с ростом содержания Ta$_2$O$_5$ закономерно изменяются физ. свойства: Т. характеризуется бо́льшей твёрдостью (до 6,5 по минералогич. шкале) и плотностью (7000—8200 *кг/м*^{3}). От колумбита Т. отличается оптич. константами в инфракрасной области спектра. Генетически связан с гранитами, пегматитами (редкометальными, мусковитовыми, кварц-полевошпатовыми и др.), карбонатитами и щелочными породами; в пегматитах Т. кристаллизуется в более поздней стадии, чем колумбит, ассоциируя с альбитом, лепидолитом, бериллом и др. Т. устойчив к выветриванию и концентрируется в *россыпях*, откуда он в основном и добывается. Используется как сырьё для извлечения тантала.

ТАНТА́ЛОВА ПЕЩЕ́РА (Tantalhöhle), карстовая пещера в Зальцбургских Альпах (горы Хаген), в Австрии. Дл. 16 *км*. Выработана в известняках триаса. Полости пещеры уходят вглубь от поверхности на 440 *м*. Туризм.

ТАНТА́ЛОВЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, содержащие Ta в таких соединениях и количествах, при к-рых пром. извлечение его технически возможно и экономически целесообразно. Различают собственно Т. р., в к-рых Ta$_2$O$_5$: Nb$_2$O$_5$ ≥ 1, и комплексные тантало-ниобиевые руды (см. *Ниобиевые руды*). Гл. минералы Т. р.: колумбит-танталит (30—45% Ta$_2$O$_5$), *танталит* и манганотанталит (45—80% Ta$_2$O$_5$), воджинит (Ta, Sn, Mn)$_3$O$_6$ (60—85% Ta$_2$O$_5$), микролит Ca$_2$(Ta, Nb)$_2$O$_6$(F, OH) (50—80% Ta$_2$O$_5$) и др. Гл. минералы тантало-ниобиевых руд, из к-рых наряду с Nb извлекают значительно более дорогой Ta, — *колумбит* (5—30% Ta$_2$O$_5$), гатчеттолит (Ca, TR, U)$_2$(Nb, Ta)$_2$O$_6$(F, OH)·nH$_2$O (8—28% Ta$_2$O$_5$), танталсодержащий *пирохлор* (1—4% Ta$_2$O$_5$), *лопарит* (0,4—0,8% Ta$_2$O$_5$), иксиолит (Nb, Ta, Sn, W, Sc)$_3$O$_6$. Ср. содержание Ta$_2$O$_5$ в Т. р. 0,012—0,03%, редко 0,24% (Берник-Лейк, Канада); тантало-ниобиевые руды содержат 0,02—0,05% Ta$_2$O$_5$.

Выделяют неск. осн. пром. и генетических типов месторождений Т. р. Редкометальные пегматиты натро-литиевого типа (см. *Пегматиты*). Т. р. обычно представлены зональными жильными телами (от первых сотен *м* до 1—2 *км*), состоящими из альбита, микроклина, кварца, в меньшей степени сподумена или петалита (LiAlSi$_4$O$_{10}$). Танталовая минерализация характеризуется соотношением Ta$_2$O$_5$: Nb$_2$O$_5$ от 1 : 1 до 3 : 1 и представлена минералами группы колумбита-танталита, воджинитом, иксиолитом, микролитом и др. Редкометальные танталоносные граниты (апограниты) представлены небольшими штоками и куполами микроклин-кварц-альбитовых гранитов, часто обогащённых топазом и литиевыми слюдами, содержащими тонкую вкрапленность колумбита-танталита, микролита. Коры выветривания, делювиально-аллювиальные и аллювиальные россыпи, возникающие в связи с разрушением пегматитов, содержат касситерит и минералы группы колумбита-танталита. Из комплексных концентратов россыпей выплавляют черновое олово, при этом получают шлаки, содержащие от 1 до 7% Ta$_2$O$_5$. Лопаритсодержащие нефелиновые сиениты состава луяврнтов, фойялитов. Кроме того, в пром. использование вовлекаются месторождения комплексных тантало-ниобиевых руд, представленных карбонатитами и ассоциирующими с ними форстерит-апатит-магнетитовыми породами; микроклин-альбитовыми рибекитовыми щелочными гранитами и граносиенитами и др. Нек-рое количество Ta извлекается также из *вольфрамитов* грейзеновых месторождений.

Т. р. обогащаются гравитац. методами; при весьма тонкой вкрапленности применяется флотация. Концентраты содержат от 13—15% (3-й сорт) до 26% (2-й сорт) и 40% Ta$_2$O$_5$ (1-й сорт); концентраты, получаемые из тантало-ниобиевых руд, — от 0,4—0,6% до 1—4% Ta$_2$O$_5$.

Крупнейшие зарубежные месторождения Т. р. находятся в Канаде (Манитоба, Берник-Лейк), Бразилии (Параиба, Риу-Гранди-ду-Норти), Заире (Шаба), Нигерии, Юж. Родезии (Бикита), Австралии (Пилбара, Гринбушес), Малайзии и Таиланде (танталсодержащие оловянные россыпи). Мировое произ-во тантала в 1973 составило 900 *т* (из них в США 600 *т*). Запасы (в месторождениях капиталистич. и развивающихся стран), заключённые только в Т. р., составляют ок. 100 тыс. *т* Ta$_2$O$_5$.

Лит.: Гинзбург А. И., Фельдман Л. Г., Месторождения тантала и ниобия, в кн.: Рудные месторождения СССР, т. 3, М., 1974. *А. И. Гинзбург.*

ТАНТА́ЛОВЫЕ СПЛА́ВЫ, сплавы на основе *тантала*. Кристаллич. структура тантала, размеры атома (атомный радиус 1,46 Å), положение в ряду электроотрицательности определяют его склонность образовывать со мн. металлами *твёрдые растворы* и *металлиды*. Непрерывные ряды твёрдых растворов тантал образует с металлами, имеющими изоморфную кристаллич. структуру, примерно тот же размер атома и близко расположенными в ряду электроотрицательности, напр. с Nb, W, Mo, V, β-Ti и др. Ограниченные твёрдые растворы и металлиды образуются при большем различии в размерах атома и электроотрицательности, напр. с Al, Au, Be, Si, Ni. С Li, K, Na, Mg и нек-рыми др. элементами тантал практически не образует ни твёрдых растворов, ни соединений.

Т. с. характеризуются высокими механич. свойствами при обычной темп-ре, жаропрочностью, коррозионной устойчивостью; они более экономичны, чем чистый тантал. Очень важны Т. с. с ниобием, наиболее близкие по свойствам к танталу, к-рые могут заменить дефицитный тантал во мн. областях его применения. Особый интерес представляют жаропрочные Т. с. Тантал наряду с вольфрамом, молибденом и ниобием относят к «большой четвёрке» металлов, наиболее перспективных для создания на их основе высокотемпературных конструкц. материалов для самолётов, ракет, космич. кораблей и т. п. Обычно тантал легируют W, Mo, V, Nb, Ti, Zr, Hf, Re, Cr, C и др. элементами. Из многих жаропрочных Т. с. наиболее важны сплавы с вольфрамом. Так, предел прочности при растяжении сплава с 10% W равен (*Мн/м*^{2}): 1265 (20 °C), т. е. намного больше, чем для тантала; 661 (980 °C); 148 (1430 °C); 84 (1650 °C), или соответственно 126,5; 66,1; 14,8 и 8,4 *кгс/мм*^{2}; относит. удлинение при тех же темп-рах 4,0; 4,2; 17,0 и 33,0%. Этот сплав более пластичен, чем вольфрам, не уступает ему по прочности и превосходит по сопротивлению окислению при темп-рах до 2800 °C; из него изготовляют детали камеры сгорания и сопла реактивных двигателей, передние кромки оперения самолётов. Для тех же целей применяют сплав с 8% W и 2% Hf, имеющий по сравнению со всеми другими деформируемыми жаропрочными сплавами наибольшую удельную прочность при высоких темп-рах. Пластичный сплав с 8% W и 2,5% Re предложен для изготовления нагревателей пром. печей, теплозащитной обшивки и деталей ядерных силовых установок космич. аппаратов.

В электронной технике применяют Т. с. с высокими электрич. сопротивлением и термоэмиссионными свойствами, содержащие до 7,5% W. По коррозионной стойкости Т. с., как правило, не могут конкурировать с чистым танталом, но иногда легированием удаётся повысить коррозионную стойкость металла; напр., Т. с., содержащие более 18% W, почти не корродируют в 20%-ной плавиковой к-те.

В произ-ве высокотемпературных и др. материалов перспективны бериллид тантала (в конструкциях авиационной и космической техники для изготовления деталей, работающих при темп-рах ок. 1500 °C), бориды тантала (покрытие листов тантала, контактирующих с расплавленными ураном и кальцием), силициды, нитриды и карбиды (материал оболочки *тепловыделяющих элементов*) тантала. Карбид TaC — важная составная часть нек-рых металлокерамич. твёрдых сплавов; напр., в Японии в 1972 из общего количества потреблённого тантала, равного 83 *т*, 40 *т* израсходовано в твердосплавной пром-сти, а в США в 1973 из 600 *т* тантала 85—90 *т* использовано в виде карбида в произ-ве твёрдых сплавов. Ферротанталониобий иногда применяют для присадки в нек-рые стали с целью предотвращения межкристаллитной коррозии и улучшения др. свойств, но из-за дефицитности тантала в этом случае предпочтительнее феррониобий. Дефицитность и относительно высокая стоимость тантала препятствуют его широкому применению и в виде Т. с.

Лит.: Тугоплавкие материалы в машиностроении. Справочник, М., 1967. *О. П. Колчин.*

ТАНТА́ЛО-НИОБА́ТЫ, группа минералов — природных комплексных соединений, в к-рых комплексообразователями являются Ta и Nb. Обобщённая формула $A_nB_mX_p$, где A — катионы крупного (Ca^{2+}, TR^{3+}, U^{4+}, Th^{4+}, Na^+, реже Pb^{2+},

Sb^{3+}, Bi^{3+}) или среднего (Fe^{2+}, Mn^{2+}, Mg^{2+}) размера, B — Nb^{5+}, Ta^{5+}, замещаемые Ti^{4+}, Sn^{4+}, Fe^{3+}; X — O^{2-}, OH^-, F^-. При близкой степени ковалентности связи между анионами X и катионами групп A и B Т.-н. приближаются к сложным окислам. Класс Т.-н. охватывает более 100 минеральных видов и их разновидностей. Гл. минералы: *колумбит*, *танталит*, *лопарит*, *пирохлор*, иксиолит $(Nb, Ta, Sn, W, Sc)_3O_6$, *самарскит*, эвксенит (Y, TR) $(Nb, Ta, Ti)_2O_6$, микролит $Ca_2(Ta, Nb)_2O_6(F, OH)$ и др. В основе структуры Т.-н. лежат ниобиево (тантало)-кислородные октаэдры $(Nb, Ta)O_6$, связанные между собой катионами группы A.

Т.-н., содержащие U, Th и TR, метамиктны, сильно радиоактивны и содержат переменное количество воды; обычны полиморфные модификации. Т.-н. образуют мелкую вкрапленность, крупные выделения редки (кристаллы типичны для лопарита, пирохлора, колумбит-танталита). Окраска чёрная, тёмно-бурая, буровато-жёлтая; окрашен в светло-жёлтые тона с и м п с о н и т, в розовые — м а н г а н о т а н т а л и т. Обычно полупрозрачны или слабо просвечивают, блеск — стеклянный, у метамиктных разностей — смолистый. Тв. по минералогич. шкале 4,5 — 8, чаще 5—6, у метамиктных Т.-н. она понижена. Плотность 3500—9000 *кг/м³* (зависит от содержания Ta и Ti). Т.-н., содержащие Fe, Mn и TR, слабо магнитны.

Т.-н.— акцессорные минералы в гранитах, нефелиновых сиенитах; образуют повыш. концентрации в гранитных пегматитах, щелочных пегматитах, редкометальных альбитизированных гранитах, полевошпатовых метасоматитах, карбонатитах, луяврнтах и фойяитах. Сырьё для получения Ta, Nb, TR (см. *Ниобиевые руды*, *Танталовые руды*).

Лит.: Геохимия, минералогия и генетические типы месторождений редких элементов, т. 2, М., 1964, раздел 11. *А. И. Гинзбург.*

ТА́НТИА ТО́ПИ (прозвище; наст. имя Р а м ч а н д р а П а н д у р а н г) (ок. 1814 —18.4.1859, Сипри), один из вождей Индийского нар. восстания 1857—1859. Примкнул к восстанию вместе с *Нана Сахибом*, стал его адъютантом и командиром воен. отряда. После падения одного из центров восстания Канпура (июль 1857) возглавил отряд повстанцев (в основном из Гвалиора), сделал своей воен. базой г. Калпи, откуда не раз наносил англ. войскам, посланным на подавление восстания, серьёзные удары. Вместе с *Лакшми-Баи* и др. воен. вождями вёл искусную манёвренную войну в р-не Калпи, Канпура и Гвалиора. Осенью 1858 Т. Т. (маратх по происхождению) предпринял попытку пробиться в Декан и поднять на восстание маратхов. Однако вынужден был отступить. В Гвалиоре был выдан предателем и казнён.

ТАНТЬЕ́МА (франц. tantième — доля, часть), одна из форм вознаграждения, выплачиваемого из прибыли членам правлений и директорам акц. об-в, страховых компаний, банков и др. капиталистич. предприятий. Размер Т. обычно устанавливается в определённом проценте от чистой прибыли. Особенно большое распространение Т. получила в эпоху империализма.

ТАНУ́МА Окицугу (1719—88), гос. деятель феод. Японии. Происходил из семьи самурая. В 1772—86 был всесильным временщиком. Являлся одним из первых поборников меркантилизма в Японии. Ради укрепления феод. гос-ва, увеличения доходов сёгуната, а также личного обогащения предоставлял купцам за крупную плату монопольные права на торговлю, разрешал образование новых предприятий и гильдий. Стремился увеличить роль в гос. бюджете налогов с торговли и пром-сти, а также доходов от гос. монополий. Покровительство со стороны Т. торг.-ростовщич. капиталу вызвало решительное противодействие консервативных кругов высшего дворянства. В 1786 был отстранён от власти.

Лит.: H a l l M. W., Tanuma Okitsugu. 1719—1788, forerunner of modern Japan, Camb., 1955; Г о т о И т и р о, Танума Окицугу, Токио, 1971 (на япон. яз.).

ТАНФИ́ЛЬЕВ Гавриил Иванович [22.2 (6.3).1857, Таллин,—4.9.1928, Одесса], советский физико-географ, ботаник и почвовед. Окончил Петерб. ун-т (1883). Ученик А. Н. *Бекетова* и В. В. *Докучаева*. С 1885 работал в деп. земледелия Мин-ва гос. имуществ и участвовал во многих экспедициях по России. С 1895 работал в Петерб. ботанич. саду и одновременно Петерб. ун-те. С 1905 проф. Новороссийского ун-та (в Одессе). Т. разрабатывал учение В. В. Докучаева о зонах природы. Изучал географию болот, а также взаимоотношения тундровой и степной растительности с растительностью лесной зоны (безлесие тундры объяснял заболачиванием лесных опушек и развитием многолетней мерзлоты, а безлесие степей — высокой щёлочностью почвы и подпочвы, связанной с сухостью климата). Предложил одну из первых схем физико-географич. районирования Европ. России (1897) и всей России (1903); автор труда (4 кн., 1916—24) «География России». Именем Т. назван остров в группе Курильских о-вов.

С о ч.: Болота и торфяники Полесья, СПБ, 1895; Очерк географии и истории главнейших культурных растений, Од., 1923; Моря Каспийское, Чёрное, Балтийское, Ледовитое, Сибирское и Восточный океан. История исследования, морфометрия, гидрология, биология, М.— Л., 1931; Географические работы, М., 1953 (имеется список трудов Т.).

Лит.: Б е л о з о р о в С. Т., Гавриил Иванович Танфильев. Географ, ботаник и почвовед. 1857—1928, М., 1951 (список работ). *Д. В. Лебедев.*

ТАНХО́Й, посёлок гор. типа в Кабанском р-не Бурят. АССР. Порт на юж. берегу оз. Байкал. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. Предприятия, обслуживающие ж.-д. и водный транспорт. С 1969 Т.— центр Байкальского заповедника.

ТАНЦЕВА́ЛЬНАЯ МУ́ЗЫКА, музыка, предназначенная для сопровождения *танцев*. Для каждого танца (напр., *вальса*, *мазурки*) создаются разнообразные по характеру музыки пьесы, осн. ритмич. формула и темп к-рых отвечают движениям данного танца. Т. м.— одна из древнейших разновидностей музыки. Нар. Т. м. бывает вокальной (гл. обр. хоровой) с инструм. сопровождением или без него, а также инструментальной (см. *Народное творчество*); проф. Т. м., опирающаяся на нар. образцы, по преимуществу инструментальна. Танец, в т. ч. *бальный танец*,— составная часть лёгкой музыки, джазовой (см. *Джаз*). Уже в древности танцы зачастую объединялись в связанные с определённым сюжетом танц. представления. Т. м.— одна из форм балетной музыки.

Важная ветвь Т. м. 18—20 вв.— произведения, предназначенные для слушания, а не для сопровождения танцев. Из объединения нескольких танц. пьес сложилась старинная инструм. *сюита*; танц. пьеса в качестве одной из частей вошла и в сонатно-симфонич. цикл (менуэт у Й. Гайдна, В. А. Моцарта, отчасти и у Л. Бетховена, вальс у П. И. Чайковского и др.); танц. ритмы нередко используются и в других, прежде всего финальных, частях классич. симфоний и иных циклич. инструм. произведений.

С нач. 19 в. происходил процесс углубления содержания и поэтизации отдельной танц. пьесы, приведший к созданию высокохудожеств. произведений, предназначенных для концертного исполнения (вальсы, мазурки и полонезы Ф. Шопена для фп.), порой приобретающих программный характер («Приглашение к танцу» Вебера, «Мефисто-вальсы» Листа и др.). Большое распространение получили также всевозможные обработки нар. танцев («Венгерские танцы» Брамса, «Норвежские танцы» Грига и др.); на нар. танц. основе стали создаваться ра́звитые муз. произведения («Камаринская» Глинки для оркестра, фп. фантазия «Исламей» Балакирева и др.).

Лит.: Е ф и м е н к о в а Б., Танцевальные жанры, М., 1962; S a c h s C., Eine Weltgeschichte des Tanzes, B., 1933.

ТА́НЧИЧ (Táncsics) Михай (21.4.1799, Ачтесер, — 28.6.1884, Будапешт), венгерский революц. демократ. Сын крепостного. Был батраком, ткачом, учителем. Сторонник Великой франц. революции, *якобинцев*, М. *Робеспьера*, франц. утопич. социализма. В работах «Народная книга» (1842), «Взгляды на свободу печати» (1844), «Глас народа — глас божий» (1848) дал наиболее радикальную для своего времени программу революц. преобразований: освобождение крепостных крестьян без выкупа, введение всеобщего избират. права и др. В 1847 за революц. выступления был брошен в тюрьму. Освобождение Т. (15 марта 1848) явилось одним из первых актов *Революции 1848—49 в Венгрии*, в к-рой Т. возглавил (вместе с Ш. *Петёфи* и П. Вашвари) радикальное крыло. В июне 1848 избран депутатом венг. Гос. собрания. После поражения революции заочно приговорён к смертной казни, скрывался до объявления общей амнистии в 1857. За организацию в 1860 демонстрации в годовщину революции арестован и заключён в тюрьму. После освобождения (1867) сблизился с рабочим и социалистич. движением, нек-рое время был пред. *Всеобщего рабочего союза*.

С о ч.: Válogatott irásai, Bdpst, 1957; Мой жизненный путь, пер. с венг., М., 1952. *Т. М. Исламов.*

ТАНЧХО́Н, город в КНДР, в пров. Хамгён-Намдо, на побережье Японского м., в устье р. Намдэчхон. Ок. 300 тыс. жит. Ж.-д. узел. За годы нар. власти Т. превратился в крупный пром. центр. Машиностроение, лесопиление, текст. и пищ. пром-сть; магнезитовый з-д. Рыболовство. Вблизи Т.— каскад ГЭС Хочхонган; добыча магнезита, жел. руды, меди.

ТАНША́НЬ, город в Сев. Китае, в пров. Хэбэй. 1,2 млн. жит. (1972). Станция на жел. дороге Тяньцзинь — Шэньян. Крупный пром. центр. Чёрная металлургия, машиностроение (локомотиво-вагоностроительный, дизельный и велосипедный з-ды; произ-во оборудования для металлургич., цем., керамич. и лёгкой пром-сти), произ-во строит. материалов, предприятия хим. и электронной пром-сти. Ин-т

ж.-д. транспорта. В р-не Т.— добыча угля (Кайлуаньский басс.).

ТАНЫ́П, Быстрый Танып, река в Пермской обл. и Башк. АССР, прав. приток р. Белая. Дл. 345 *км*, пл. басс. 7560 *км²*. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 20 *км* от устья 44,5 *м³/сек*. Замерзает в первой половине ноября, вскрывается в апреле.

ТАНЬ СЫ-ТУ́Н (10.3.1865, Пекин,—27.9. 1898, там же), руководитель левого крыла движения за реформы в Китае в кон. 19 в. (см. «*Сто дней реформ*»), поэт и философ. Род. в семье видного сановника. В 1896 поступил на службу в канцелярию имп. наместника в Нанкине, в 1897 переведён в Хунань, где развернул энергичную реформаторскую деятельность: организовал школу «Ши у сюэтан» («Современные задачи») и возглавил Наньсюэхой (Юж. науч. ассоциацию) — клуб реформаторов. По представлению *Кан Ю-вэя* летом 1898 был принят имп. *Гуансюем* и стал одним из ближайших сотрудников последнего в деле подготовки и издания указов о реформах. Готовил насильств. устранение реакц. придворной группировки во главе с *Цыси*. После дворцового переворота 21 сент. 1898 был арестован и казнён.

В ранних стихах воспел романтику воен. походов («В западных краях», 1884; «Хребет Циньлин», 1888), создал динамичные картины родной природы («Гора Кунтун», 1889). Обращаясь к фольклору, слагал сказочные баллады: «Призрак» (1885), «Три верных супружеских пары» (1888), «Целомудренная» (1893), «Чудесный камень». Т. С.-т. высмеивал начётчиков («Стихи, сложенные к картине Цзян Бяо „Конфуций сочиняет книгу“»), разоблачал феод. эксплуатацию («Песенка об опийном маке и мешке из-под риса», 1888; «Песенка о том, как везли провиант по горам Люпаньшань», 1888). Обогатил содержание и форму нац. поэзии, подготовил изменение традиц. размеров. Осн. филос. работе Т. С.-т. «Учение о гуманности» (1896—98) свойственны материалистич. тенденции, неприятие деспотизма.

Соч.: Тань Сы-тун цюаньцзи, Пекин, 1954.

Лит.: Тихвинский С. Л., Движение за реформы в Китае в кон. XIX в. и Кан Ю-вэй, М., 1959; Семанов В., Тань Сы-тун, в кн.: Восточный альманах, в. 1, М., 1957. *В. И. Семанов, С. Л. Тихвинский.*

ТАНЮ́Г (TANJUG, Telegrafska agencija nova Jugoslavija), Телеграфное агентство Новая Югославия, информац. агентство СФРЮ. Осн. в 1943 в г. Яйце на терр., освобождённой от фаш. оккупантов Нар.-освободит. армией Югославии и партизанами. С 1944 в Белграде. Снабжает газеты, радио и телевидение страны информацией по вопросам внутр. и внеш. политики. Имеет 90 отделений в СФРЮ и 26 за границей, собственную фотослужбу. Выпускает специализированные бюллетени и ежемесячную газету «Югославские новости» (на рус., англ., франц. и исп. яз.).

ТАНЮРЕ́Р, река в Магаданской обл. РСФСР, лев. приток р. Анадырь. Дл. 482 *км*, пл. басс. 18 500 *км²*. Берёт начало в хр. Пекульней, в верховьях — горная река; ниже течёт преим. по Анадырской низм., где разбивается на протоки. В бассейне много мелких озёр (озёрность 2,5%). Питание снеговое и дождевое. Замерзает в ноябре, вскрывается в конце мая — начале июня. В низовьях судоходна.

ТА́О-КЛАРДЖЕ́ТИ, историч. область Грузии, расположенная в басс. р. Чорох. Включала часть юж. провинций: Тао, Тортуми, Испири, Кларджети, Шавшети и Имер-Хеви. На территории Т.-К. в 9 в. сложилось *Тао-Кларджетское княжество*.

ТА́О-КЛАРДЖЕ́ТСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, феод. гос-во в юго-зап. Грузии, возникшее в нач. 9 в. Основателем Т.-К. к. был Ашот Багратиони. Он восстановил крепость и город Артануджи, ставший крупным торг.-ремесл. центром Грузии и Бл. Востока. Князья Багратиони, опираясь на поддержку Византии, быстро расширили свои владения и начали борьбу за освобождение груз. земель из-под араб. ига. Владетели Т.-К. к. получали визант. придворные титулы. С кон. 9 в. они приняли титул «царь грузин», а княжество стало именоваться Груз. царством. Т.-К. к. достигло наивысшего расцвета в правление *Давида III* Куропалата (ум. 1001). В царстве велись большие строит. работы, расширилась сеть церк.-монастырских центров. Т.-К. к. вошло в состав объединённого Груз. царства, главой к-рого стал *Баграт III* из рода Багратиони.

Лит.: ლორთქიფანიძე მ., ფეოდალური საქართველოს პოლიტიკური გაერთიანება (IX—X სს.), თბ., 1963.

ТАОХЭ́, река в Китае, правый приток р. Хуанхэ. Дл. 555 *км*, пл. басс. 31,4 тыс. *км²*. Берёт начало в горах Сициншань (вост. отроги Куньлуня). Течение преим. горное. Летние паводки. Ср. расход воды ок. 160 *м³/сек*; несёт много взвешенных наносов. Используется для орошения. На Т.— гг. Миньсянь, Линьтао.

ТА́О ЮА́НЬ-МИ́Н (другое имя — Тао Цянь) (365—427), китайский поэт. С 29 лет служил на незначит. должностях, в 41 год окончательно порвал со службой и обратился к крест. труду. Поэзия Т. Ю.-м. посвящена борьбе за разрыв с чиновничьей карьерой, воспеванию независимой жизни. Сохранилось 160 его стихотворений, а также несколько прозопоэтич. соч., среди к-рых — «Домой, к себе». Традиционные по форме четырёхсловные и пятисловные стихи Т. Ю.-м., нередко отмеченные традиц. содержанием (привычные ист. темы, подражание древним), в то же время ввели читателя в новый мир ясности и бескомпромиссности мыслей и чувств. Его произв. насыщены нравств. проблемами; они, как правило,— отклик на современные поэту события, объяснение его взглядов на жизнь, к-рые сводились к следующему: человек на протяжении своего земного существования должен быть нравственным и творить добро. Мн. стихи Т. Ю.-м.— образцы глубины, многослойности поэтич. мысли. Одно из самых известных его произв.— утопич. фантазия «Персиковый источник». Т. Ю.-м. оказал большое влияние на кит. поэзию и поэзию сопредельных стран.

Соч. в рус. пер., в сб.: Китайская классическая проза в переводах акад. В. М. Алексеева, М., 1959; Лирика, предисл. и пер. Л. Эйдлина, М., 1964.

Лит.: Алексеев В. М., Китайская поэма о поэте. Стансы Сыкун Ту (837—908), П., 1916; Эйдлин Л., Тао Юань-мин и его стихотворения, М., 1967; Чжан Чжи, Тао Юань-мин чжуань лунь, Шанхай, 1953. *Л. З. Эйдлин.*

ТА́ПА, город в Раквереском р-не Эст. ССР. Расположен на С. республики. Узел ж.-д. линий на Таллин, Нарву, Тарту. 10,3 тыс. жит. (1975). Предприятия ж.-д. транспорта.

ТА́ПА (полинезийск.), материя из луба (внутр. части древесной коры). Была распространена в прошлом у народов, не знавших ткачества; сохраняется у некоторых народов Индонезии, Океании, Африки, индейцев Центр. и Юж. Америки. Для изготовления Т. кора очищается, вымачивается в воде и выколачивается деревянными колотушками. У полинезийцев, индонезийцев и нек-рых народов Африки выделка Т. достигла значит. совершенства; Т. окрашивали, расписывали красками или наносили на неё узор спец. штампами. Она служила материалом для одежды, подстилок и пр.

ТАПАЖО́С (Tapajós), река в Юж. Америке, в Бразилии, правый приток Амазонки. Дл. (от истока р. Журуэна) 2200 *км*, пл. басс. 487 тыс. *км²*. Образуется слиянием рр. Журуэна (дл. ок. 1000 *км*) и Телис-Пирис (Сан-Мануэл), берущих начало на возв. Серра-дус-Паресис и текущих по зап. части Бразильского плоскогорья, изобилуя порогами и водопадами. Т. протекает по Амазонской низм., также образуя пороги; в ниж. течении ширина русла достигает 15 *км*. Питание дождевое, половодье с ноября по март с подъёмом уровня воды до 7—8 *м*. С мая по октябрь река маловодна. Ср. расход воды 15,5 тыс. *м³/сек*. Судоходна на 300 *км* от устья (до г. Сан-Луис).

ТАПЁР (франц. tapeur, от taper, букв.— хлопать, стучать) (устар.), музыкант, преим. пианист, сопровождавший танцы на вечерах, балах, иллюстрировавший музыкой немые фильмы.

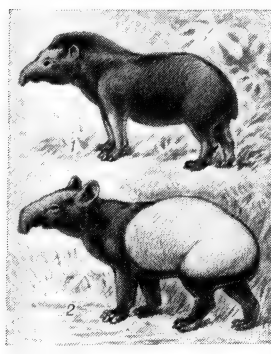
ТАПЕ́ТУМ (новолат. tapetum, от греч. tápēs — покрывало, ковёр), слой (реже — неск. слоёв) клеток в *спорангиях* большинства высших растений, богатый питат. и физиологически активными веществами. Т. возникает из *археспория* (напр., у лептоспорангиатных папоротников, селагинелл) или представляет собой внутр. слой стенки спорангия (напр., у эуспорангиатных папоротников, плаунов, хвощей) или микроспорангия (у семенных растений). Вещества клеток Т. используются развивающимися спороцитами и спорами, а у семенных растений — и пыльцевыми зёрнами. При этом клетки Т. либо образуют *периплазмодий* (т. н. амёбоидный Т.), либо сохраняют своё положение (секреторный Т.). Нет Т. в спорангиях псилотовых, полушниковых.

ТАПИО́КА (португ. tapioca, заимствование из яз. индейцев тупи-гуарани), маниоковое саго, крупа из крахмала, получаемого из клубней тропич. растения — *маниока*. Крахмал очищают, продавливают через сита, а затем прогревают на металлич. досках при *t* 150 °С; при этом он частично оклейстеризовывается и склеивается в крупинки. Т. хорошо усваивается организмом и идёт на супы, каши и т. п. Осн. производители Т.— страны тропич. Азии, Африки и Юж. Америки (мировое произ-во маниок: в 1972—105,4 млн. *т*). Иногда Т. наз. нек-рые сорта *саго* (напр., бразильское саго).

ТАПИ́РЫ (Tapiridae), семейство млекопитающих отряда непарнокопытных. Внешне неуклюжие, но подвижные животные; туловище массивное, конечности короткие; на передних ногах по 4, на задних — по 3 пальца, из к-рых средний — самый крупный. На концах пальцев копыта. На морде небольшой хобот, образованный верхней губой. Уши и

хвост короткие. Толстая кожа покрыта короткими волосами. Окраска у большинства Т. тёмно-бурая, молодые Т.— пятнистые. Дл. тела 180—250 *см*, высота в холке 75—120 *см*; весят 200—300 *кг*. 5 видов, распространённых в Центр. и Юж. Америке и Юго-Вост. Азии. Индийский, или чепрачный, Т. (T. indicus) отличается от амер. видов большей величиной, короткой шерстью и большим белым пятном («чепраком») на спине и боках. Распространён на о. Суматра, Малаккском п-ове, в Таиланде, Бирме.

Т. населяют сырые болотистые леса со стоячими водоёмами. Хорошо плавают. 1 вид (горный Т., самый мелкий) распространён в Андах на высоте до 4 тыс. *м*.



Тапиры: *1* — американский равнинный; *2* — индийский (чепрачный).

Живут Т. преим. поодиночке, ведут сумеречный и ночной образ жизни. Питаются гл. обр. листвой кустарников и деревьев, травой. Приносят по 1 детёнышу; беременность ок. 400 *сут*. Объект промысла местного населения. Используются мясо и шкура. Легко приручаются. Чепрачный Т. находится под угрозой истребления.

Лит.: Жизнь животных, т. 6, М., 1971; Mammals of the word, v. 2, Balt., 1964.

И. И. Соколов.

ТА́ПТИ, река в Индии, на С.-З. Индостанского п-ова. Дл. 720 *км*, пл. басс. ок. 77 тыс. *км²*. Берёт начало в горах Сатпура; протекает преим. по дну межгорной впадины, в дно к-рой русло Т. врезается на 15—18 *м*. Впадает в Камбейский зал. Аравийского м., образуя эстуарий. Режим муссонный. Ср. расход воды ок. 600 *м³/сек*, макс. (летом) до 42 тыс. *м³/сек*. Судоходна на 50 *км* от устья для мелких судов. Местами используется для орошения. В эстуарии — мор. порт Сурат.

ТАР, Тхар, пустынная и полупустынная равнина в Индии и Пакистане, по левобережью р. Инд; преим. антропогенного происхождения. Протягивается с С. на Ю. на 850 *км*; пл. ок. 300 тыс. *км²*. Сложена песками аллювиального, морского или эолового происхождения, перекрывающими древние песчаники, которые местами выходят на поверхность. В рельефе преобладают заросшие песчаные гряды, параболические и граблевидные дюны; встречаются барханы. Климат тропический; осадков от 90 *мм* в год на З. до 200 *мм* на В. (выпадают гл. обр. во время летнего муссона). Часты пыльные бури. В понижениях между грядами небольшие озёра, солончаки и такыры. Грунтовые воды обильные, местами засолённые. Растительность изреженная — псаммофильные кустарники (лептадения, каппарис, джузгун); встречаются акации, жесткотравье. Пастбищное животноводство. В оазисах и по долине р. Инд — орошаемое земледелие; строится (1975) Раджастханский ирригац. канал дл. 680 *км*.

ТАР (азерб., арм.), тара (даг.), тари (груз.), 1) щипковый муз. инструмент, распространённый на Кавказе. Общая дл. корпуса ок. 900—1000 *мм*. Имеет 3 парные (или 3 парные и 1 одинарную) осн. струны и 2 парные бурдонные. Звук извлекают плектром. 2) В араб. странах небольшой *бубен*.

ТА́РА (итал. tara, от араб. тарха — то, что отброшено), изделие, служащее для упаковки, хранения и транспортировки товаров. Т. относится к материальным условиям, необходимым для бесперебойного процесса воспроиз-ва. В процессе доведения продуктов до потребителя она предохраняет товары от потерь, сохраняет их качество и количество, даёт возможность механизировать погрузо-разгрузочные работы, позволяет эффективно использовать транспортные средства и складские помещения. С использованием Т. связано ускорение оборачиваемости товарно-материальных ценностей, оборотных средств, ритмичность работы предприятий, выполнение плана товарооборота.

Применяемая Т. делится на 3 группы: внутренняя (потребительская), цеховая (внутризаводская) и внешняя (транспортная). Внутренняя Т.— неотъемлемая часть расфасованных товаров, она переходит с упакованными в неё продуктами в полную собственность потребителя. К ней относятся бум. обёртки, картонные коробки, жестяные банки, тюбики, флаконы и т. д. Стоимость её целиком входит в стоимость вновь созданного продукта и полностью оплачивается потребителем. Художеств. оформление её облегчает нахождение нужного потребителю товара и информирует о содержании упаковки. Цеховая Т. применяется для передвижения сырья, полуфабрикатов, запасных частей и готовой продукции внутри предприятия, между цехами, к рабочим местам. Для этой цели используются деревянные сплошные и решётчатые ящики, металлич. Т., поддоны и др. Внешняя Т. применяется для транспортировки или хранения товаров в процессе продвижения их от производителя до потребителя. К ней относятся деревянные, металлич., полиэтиленовые ящики, бочки, барабаны, фляги, тканевые и бум. мешки, паковочные ткани и пр. Внешней Т. могут служить также контейнеры, пакеты, стопки лотков и т. п., в к-рых товары не только доставляются в места хранения и продажи, но одновременно являются оборудованием для продажи (Т.-оборудование). Стоимость её, как правило, частично включается в стоимость товара.

Осн. требования для всех видов Т.— лёгкость, прочность и дешевизна. Затраты на произ-во и эксплуатацию Т. значительно снижаются в результате развития специализации, *стандартизации* и *унификации*, применения перспективных материалов для её изготовления, многооборотной перевозки и хранения товаров в контейнерах, на поддонах, в спец. автомобильных кузовах и ж.-д. цистернах. Увеличение произ-ва Т. из картона, полимерных, древесноволокнистых и древесностружечных материалов позволяет повысить коэффициент использования складской ёмкости и трансп. средств, уменьшает расходы на перевозку и хранение, увеличивает оборачиваемость Т., а также сокращает потребность в лесоматериалах. Важное значение приобретает замена деревянной Т. более дешёвой — из картона, бумаги и полиэтилена.

К. С. Фетисова.

ТА́РА, река в Новосибирской и Омской обл. РСФСР, прав. приток Иртыша (басс. Оби). Дл. 806 *км*, пл. басс. 18 300 *км²*. Берёт начало на Васюганской равнине, течёт в слабовыраженной долине, русло извилистое. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля по июнь. Ср. расход воды в 108 *км* от устья 40,8 *м³/сек*. Замерзает в конце октября — ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля — 1-й половине мая. В суровые зимы на перекатах перемерзает. Судоходна до с. Кыштовка (350 *км*), в половодье — выше.

ТА́РА, город обл. подчинения, центр Тарского р-на Омской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Иртыша, в 410 *км* ниже Омска. 24 тыс. жит. (1974). Выпуск деталей с.-х. машин, веялок, обозного инвентаря и др. Комбинаты: мясной, маслосыродельный, мельничный; рыбный, пивоваренный и кирпичный з-ды, обувная и швейная ф-ки. Осн. в 1594.

ТАРАБА́РИНОВ Леонид Семёнович (р. 8.11.1928, с. Шалыгино Глуховского р-на Сумской обл.), украинский советский актёр, нар. арт. СССР (1972). В 1955 окончил Харьковский ин-т театр. иск-ва и вступил в труппу Харьковского театра им. Т. Г. Шевченко. Лучшие роли: Ярёма («Гайдамаки» по Шевченко), Фёдор Протасов («Живой труп» Л. Н. Толстого), Дон Жуан («Каменный властелин» Леси Украинки), Мастаков («Чудаки» Горького), Лаэрт («Гамлет» Шекспира), Берест («Платон Кречет» Корнейчука), Васин («Русские люди» Симонова), Стоян («Перекоп» Кавалеридзе) и др. С 1956 снимается в кино (Валерий Голик — «Поэма о море», 1958, Данило — «Кровь людская — не водица», 1960, и др.). Награждён орденом «Знак Почёта» и медалью.

ТАРАБИ́ Махмуд (ум. 1238), руководитель крупного антифеод. восстания крестьян и ремесленников в 1238 в Бухаре против монг. администрации и местной знати, ремесленник из близлежащего села Тараб. Т. пришёл в город в окружении своих сторонников, к к-рым присоединились местное трудовое население и крестьяне ближайших селений. Захватив власть, Т. провозгласил себя халифом. Большинство духовенства, местной знати и чиновников были изгнаны из города, а нек-рые казнены. Бежавшие из Бухары феодалы и монг. военачальники выступили против Т. Во время сражения монг. войско было разбито, но Т. и его ближайший помощник Шамсиддин Махбуби погибли. После их смерти монг. завоеватели жестоко подавили нар. движение.

ТАРА́ВА (Tarawa), город и порт на атолле Тарава, адм. центр брит. колонии о-ва Гилберта и Эллис в Тихом ок. 17,2 тыс. жит. (1974). Осн. торг. центр. Произ-во и экспорт копры и фосфатов.

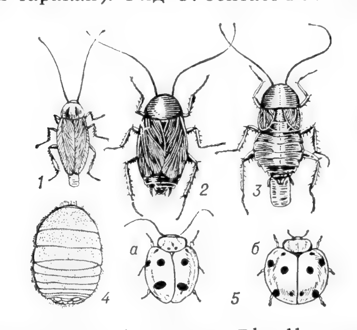
ТАРА́З, Талас, название древнего города, находившегося на месте совр. г. *Джамбул* Казах. ССР.

ТАРАКА́НОВА Елизавета (псевд.; известна также под именами девицы Франк, госпожи Тремуль и т. д.) [ок. 1745—4(15).12.1775, Петербург], авантюристка-самозванка, выдававшая

себя за дочь имп. *Елизаветы Петровны* и графа А. Г. Разумовского; происхождение Т. точно не установлено. В 1772 в Париже под именем принцессы Владимирской объявила себя претенденткой на росс. престол. В февр. 1775 была арестована в Италии А. Г. *Орловым*, доставлена в Россию и заключена в Петропавловскую крепость, где умерла от туберкулёза. Предание о гибели Т. в Петербурге во время наводнения 1777, послужившее сюжетом для картины худ. К. Д. *Флавицкого* (1864, Третьяковская галерея), не соответствует действительности.

Лит.: Платонов А., Княжна Тараканова, М., 1912; Лурье С. С., Княжна Тараканова, «Вопросы истории», 1966, № 10.

ТАРАКА́НОВЫЕ (Blattoptera, или Blattodea), отряд насекомых с неполным превращением. Тело плоское, овальное, дл. от 4 *мм* до 9,5 *см*. Голова обращена ротовым отверстием книзу и прикрыта щитообразной переднеспинкой. Ротовые органы грызущие. Усики многочлениковые, щетинковидные. Надкрылья плотные; задние крылья перепончатые, в покое складываются под надкрыльями. Иногда надкрылья и крылья укорочены или отсутствуют. Ноги бегательные, с 5-члениковыми лапками. Брюшко удлинённое, 8—10-члениковое, на конце несёт длинные, обычно членистые церки; яйцеклад полностью скрытый. Ископаемые Т. известны с каменноугольного периода, когда они составляли, по-видимому, большую часть фауны насекомых. Ок. 3 тыс. видов; особенно многочисленны в тропиках и субтропиках. В СССР 55 видов. Большинство Т. активны в темноте; днём скрываются под камнями или опавшими листьями, в трещинах на поверхности почвы, в норах грызунов, под корой пней и отмирающих деревьев. Питаются животными и растит. остатками. Т. откладывают яйца, защищённые особыми капсулами — оотеками. Нек-рые тропич. виды живородящи. Личинки развиваются от неск. месяцев (прусак) до 4 лет (чёрный таракан). Ряд Т. обитает в жилищах



Таракановые: *1* — прусак Blatella germanica (самка с оотекой); *2, 3* — чёрный таракан Blatta orientalis (*2* — самец, *3* — самка с оотекой); *4* — техасский муравьелюб Attaphila fungicola, живущий в гнёздах муравьёв-листорезов; *5* — филиппинский таракан Prosoplecta semperi (*а*), имитирующий божью коровку Leis dunlopi (*б*).

человека (см. *Синантропные организмы*), напр. рыжий таракан, или прусак (Blattella germanica), чёрный таракан (Blatta orientalis). Т. могут повреждать пищевые продукты, кожаные изделия, переплёты книг, комнатные и тепличные растения. Нек-рые Т.— переносчики инфекционных заболеваний (напр., дизентерии) и яиц глистов.

Меры борьбы: опыливание заражённых мест инсектицидами, раскладывание отравленных бурой приманок, дезинсекция нежилых помещений (оранжереи, библиотеки).

Лит.: Бей-Биенко Г. Я., Насекомые таракановые, М.— Л., 1950 (Фауна СССР. Новая серия, № 40); Жизнь животных, т. 3, М., 1969. *Ф. Н. Правдин.*

ТАРАКИ́ Нур Мухаммед (р. 1917), афганский писатель, переводчик. В конце 40-х гг. возглавлял Телеграфное агентство «Бахтар», работал пресс-атташе афг. посольства в США. Автор социально-бытовых рассказов, очерков и повестей на языке пушту, реалистически изображающих трудную жизнь афг. крестьянства, ремесленников и рабочих. Повести Т. «Скитания Банга» (1958), «Спин» (1958), «Одинокий» (1962) способствовали развитию реалистич. тенденций в афг. лит-ре. Как переводчик Т. популяризировал в Афганистане произв. рус. классич. и сов. лит-ры.

Лит.: Герасимова А., Гирс Г., Литература Афганистана, М., 1963.

ТАРАКЛИ́Я, посёлок гор. типа в Чадыр-Лунгском р-не Молд. ССР. Расположен на берегу р. Лунга (лев. приток р. Ялпуг), в 3 *км* от ж.-д. ст. Тараклия (на линии Бессарабская — Рени). 12,6 тыс. жит. (1975). Деревообр. комбинат; винодельческий, маслодельный з-ды и др. предприятия.

ТАРА́Н Павел Андреевич [р. 5(18).10. 1916, с. Шолохово Никопольского р-на Днепропетровской обл.], дважды Герой Сов. Союза (20.6.1942 и 13.3.1944), генерал-лейтенант авиации (1967). Чл. КПСС с 1942. Род. в семье крестьянина. В Сов. Армии с 1937. Окончил Качинскую воен.-авиац. школу лётчиков им. А. Ф. Мясникова (1938) и Воен. академию Генштаба (1958). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 командир звена и зам. командира эскадрильи (1941—42), командир эскадрильи 5-го гвард. авиац. полка дальнего действия (1942—44), инспектор-лётчик по технике пилотирования (1944—45), с апр. 1945 командир 240-го гвард. бомбардировочного авиац. полка. За время войны совершил 386 боевых вылетов на бомбардировку противника. После войны на командных должностях, с окт. 1960 на ответств. работе в Центр. аппарате Мин-ва обороны СССР. Награждён орденом Ленина, 2 орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны 1-й степени, Александра Невского, 2 орденами Красной Звезды и медалями.

ТАРА́Н (воен.), 1) древнее осадное орудие (бревно с металлич. наконечником), применявшееся для разрушения крепостных стен, ворот и башен. 2) Выступ носовой подводной части корабля для нанесения неприятельскому кораблю таранного удара; применялся в гребных флотах, а также в броненосных флотах 2-й пол. 19 в. 3) Способ возд. боя, заключающийся в нанесении удара по вражескому самолёту винтом или крылом самолёта (после израсходования боеприпасов). Первый Т. совершён рус. воен. лётчиком П. Н. *Нестеровым* 26 авг. (8 сент.) 1914 во время 1-й мировой войны 1914—18. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 сов. лётчики-истребители способом Т. сбили значительное количество вражеских самолётов. 4) Непосредственный удар корпусом, гл. обр. тяжёлых танков, применявшийся в случаях, когда не было возможности поразить огнём бронированные машины противника.

П. А. Таран. А. К. Тарасова.

ТАРА́Н угольный, металлическая болванка массой 1—2 *т* с неподвижно закреплёнными резцами, предназначенная для разрушения угля при её быстром перемещении вдоль лавы и принудительном прижатии к забою. Применяется при разработке весьма тонких крутых пластов (см. *Струго-таранная установка*).

ТАРА́Н, название св. 30 (гл. обр. среднеазиат.) видов растений рода *горец* (Polygonum). В СССР ок. 15 видов. Многолетники; цветки с венчиковидным околоцветником, обычно с 8 тычинками и трёхраздельным столбиком, собраны в рыхлое метельчатое соцветие. Наиболее известен Т. дубильный (P. coriarium), обитающий в Ср. Азии в древесно-кустарниковом и верхнем поясах гор на выс. 1700—2800 *м* над ур. м. и нередко образующий большие заросли. Растение выс. б. ч. 1—2,5 *м*, с мощно развитой корневой системой. Ценное *дубильное растение*; в его корнях содержится 15—25% таннинов. Для извлечения дубящих веществ пригодны ещё неск. среднеазиат. Т., близких к Т. дубильному,— Т. джунгарский (P. songoricum), Т. гиссарский (P. hissaricum) и др. Т. альпийский (P. alpinum) встречается в Ср. Азии, Европ. части СССР, на Кавказе, в Сибири и на Д. Востоке; растёт на равнинных и горных лугах, в степях, на лесных опушках и каменистых склонах гор. Корни этого Т. также содержат дубящие вещества. Все Т.— медоносы.

Лит.: Таран дубильный (Polygonum coriarium Grig), Таш., 1959; Вопросы изучения и использования дубильных растений в СССР, М.— Л., 1963. *М. Э. Кирпичников.*

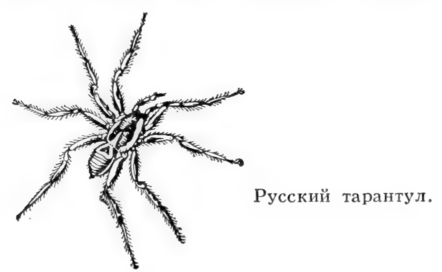
ТАРА́Н ГИДРАВЛИ́ЧЕСКИЙ, см. *Гидравлический таран.*

ТАРАНТЕ́ЛЛА (итал. tarantella, от назв. города Taranto — Таранто на юге Италии), итальянский народный танец. Муз. размер $^6/_8$, $^3/_8$ с характерным непрерывным движением триолями. Темп быстрый, стремительный. Сопровождается игрой на гитаре, ударами *тамбурина*, кастаньет (в Сицилии), иногда пением. В проф. музыке в форме Т. написаны вокальные и инструментальные пьесы (Дж. Россини, Ф. Лист, Ф. Шопен, М. И. Глинка, А. С. Даргомыжский, П. И. Чайковский, С. С. Прокофьев), многие из них чисто виртуозного характера.

ТА́РАНТО (Taranto), залив Ионического м., на Ю. Италии, между п-овами Салентина и Калабрия. Дл. 138 *км*, шир. у входа 133 *км*. Глуб. до 2657 *м*. Приливы полусуточные, их величина 0,3 *м*. В вершине залива — крупный порт *Таранто*.

ТА́РАНТО (Taranto), город и порт в Юж. Италии, в обл. Апулия, на берегу зал. Таранто Ионического моря. Адм. центр пров. Таранто. 234,6 тыс. жит. (1973). Грузооборот порта 20,3 млн. *т* (1972). Т.— один из крупных индустриальных центров Юж. Италии. Чёрная металлургия (крупнейший в стране комбинат) и коксохимия; судостроение, произ-во станков, электромоторов, с.-х. машин; цем., нефтеперерабат., пищ. пром-сть. Рыболовство; питомник устриц. З-д по опреснению мор. воды. На месте Т. находился город *Тарент*.

ТАРА́НТУЛ, сборное название неск. видов пауков из сем. пауков-волков (Lycosidae). Т. обитают в глубоких (до 60 *см*) норках; ночью охотятся на насекомых. Все Т. более или менее ядовиты,


Русский тарантул.

но для человека не опасны. В СССР встречается р у с с к и й Т., или м и з г и р ь (Lycosa singoriensis). Дл. тела до 3,5 *см*; обитает в пустынях, полупустынях и в лесостепи. Размножается в конце лета. Самка откладывает яйца в паутиновый кокон, к-рый охраняет. Молодые паучки после выхода из яиц нек-рое время сидят на спине самки. Укус русского Т. по болезненности напоминает ужаление осы-шершня и вызывает опухоль укушенного места.

ТАРА́НЬ (Rutilus rutilus heckeli), полупроходная стайная рыба сем. карповых; подвид обыкновенной *плотвы*. Населяет опреснённые части Чёрного и Азовского м. Дл. тела как исключение до 50 *см*, обычно много меньше. Для нереста и на зимовку входит в низовья рек. Нерест весной, с конца марта по май. Половой зрелости достигает на 4-м году жизни. Икра клейкая, откладываемая на растения. Плодовитость 6—200 тыс. икринок. После нереста Т. скатывается в море, где питается моллюсками и ракообразными. Ценная промысловая рыба. Запасы Т. ограничены, нуждаются в охране.

ТАРАПУ́НЬКА И ШТЕ́ПСЕЛЬ, псевд. эстрадных артистов *Тимошенко и Березина*.

ТАРАСЕ́ВИЧ Александр (в монашестве — А н т о н и й) (ок. 1640 — после 1727), украинский гравёр по меди. Учился в Аугсбурге. С 1688 работал в Киево-Печерской лавре. Создал ряд высокотехничных по исполнению гравюр на религ. темы («Воскресение Христа», «Христос», «Богоматерь», все — 1680-е гг.) и портретов (Киприона Клокоцкого, 1685, кн. В. В. Голицына, 1693, и др.).

Лит.: С т е п о в и к Д., О. Тарасевич і його школа, «Народна творчість та етнографія», 1970, № 1.

ТАРАСЕ́ВИЧ Лев Александрович [2(14). 2.1868, Тирасполь, — 12.6.1927, близ Дрездена; похоронен в Москве], советский микробиолог и патолог, акад. АН УССР (1926). В 1891 окончил Новороссийский ун-т (в Одессе). В 1900—02 работал у И. И. *Мечникова* в Париже. В 1908—24 проф. Высших женских курсов 2-го Моск. ун-та. Инициатор организации в Москве (1918) и директор станции по контролю сывороток и вакцин (ныне Гос. н.-и. ин-т стандартизации и контроля мед. биол. препаратов им. Л. А. Тарасевича). Исследовал *гемолизины* и установил, что гемолитич. способностью обладают лимфатич. железы и селезёнка, т. е. органы, богатые макрофагами, тогда как костный мозг лишён этой способности,— факты, имевшие большое значение для понимания роли *ретикуло-эндотелиальной системы* в иммунитете и развития учения об *анафилаксии*. Работы по вакцинации против различных инфекций, по эпидемиологии и профилактике туберкулёза и др. По инициативе и под ред. Т. в 1924 в Москве начал издаваться «Журнал микробиологии, патологии и инфекционных болезней» (с 1935 «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии»).

С о ч.: К учению о гемолизинах, Од., 1902; Курс общей патологии, 4 изд., М.— Л., 1923.

Лит.: Д и д е н к о С. И., Крупный учёный и общественный деятель (К 25-летию со дня смерти Л. А. Тарасевича), «Природа», 1953, [№] 2.

ТАРАСЕ́ВИЧ Леонтий (г. рожд. неизв.— ум. после 1703), крупнейший украинский гравёр по меди. Учился в Аугсбурге. Работал в Чернигове, Киеве, Москве. Выполненные Т. портреты (царевны Софьи, кн. В. В. Голицына, Ф. Шакловитого, Г. Земли, кн. Радзивилла и др., все — 1680—90-е гг.) отличаются тонким рисунком, индивидуальностью характеристик. Выполнил также серии гравюр к Киево-Печерскому патерику (1702), Псалтыри (1703).

Лит.: Р о в и н с к и й Д. А., Подробный словарь русских граверов XVI — XIX вв., т. 2, СПБ, 1895.

ТАРАСЕ́НКО Наталия Ювенальевна [р. 18(31).8.1911, г. Новозыбков, ныне Брянской обл.], советский гигиенист, чл.-корр. АМН СССР (1967). Чл. КПСС с 1940. В 1933 окончила Саратовский мед. ин-т. С 1965 зав. кафедрой гигиены труда 1-го Моск. мед. ин-та. Осн. труды по вопросам радиационной гигиены, безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения. Ленинская пр. (1961). Награждена 4 орденами, а также медалями.

С о ч.: Гигиена труда при работе на атомных электростанциях, М., 1960 (соавтор); Гигиена труда при гаммадефектоскопии металлических изделий, М., 1960; Гигиена труда при работе с торием, М., 1963; Защита и очистка кожных покровов от радиоактивных загрязнений, М., 1972.

ТАРА́СКИ (самоназв.— п у р е́ п е ч а), индейский народ в Мексике. Живут в шт. Мичоакан, гл. обр. на островах и в окрестностях оз. Пацкуаро, а также в шт. Гуанахуато, Халиско, Герреро. Числ. ок. 50 тыс. чел. (1970, оценка). Говорят на своём (обособленном) языке, большинство знает и испанский. К нач. 16 в. у Т. существовало независимое раннегосударственное объединение (гл. город Цинцунцан). В колон. период на исконных землях Т. стали расселяться группы испаноязычных метисов, однако Т. сохранили значит. часть своей этнич. территории и своеобразие культуры. Осн. занятие Т.— земледелие (кукуруза, овощи, фрукты), у живущих в озёрных р-нах — рыболовство, развиты ремёсла — целые деревни специализируются на произ-ве циновок, рыболовных сетей, гончарных изделий на продажу. Офиц. религия Т.— католичество, сохраняются элементы дохрист. верований.

Лит.: Народы Америки, т. 2, М., 1959.

ТАРАСКО́Н (Tarascon), город на Ю. Франции, на р. Рона, в деп. Буш-дю-Рон. 11 тыс. жит. (1968). Ж.-д. узел. Пищ. пром-сть. Готич. замок 14—15 вв.

ТАРА́СОВ Александр Михайлович [24. 4(7.5).1911, Саратов,— 27. 6. 1975, Москва], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1940. Род. в семье рабочего. Окончил Моск. механич. ин-т им. М. В. Ломоносова (1932), затем работал в автотракторной пром-сти (нач. конструкторского бюро, цеха, технич. отдела, гл. инженер з-да). В 1949—51 директор Алтайского, в 1951—58 — Минского тракторных з-дов. В 1958—63 пред. СНХ БССР. В 1963—65 зам. пред. ВСНХ СССР — министр СССР. С 1965 министр автомоб. пром-сти СССР. Канд. в чл. ЦК КПСС с 1961. Деп. Верх. Совета СССР 5—9-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

ТАРА́СОВ Анатолий Владимирович (р. 10.12.1918, Москва), советский спортсмен, один из основателей сов. школы хоккея с шайбой, засл. мастер спорта (1949), засл. тренер СССР (1957), канд. пед. наук (1971), полковник. Чл. КПСС с 1945. В 1948—72 тренер сборной команды СССР по хоккею с шайбой; в 1947—73 старший тренер хоккейной команды ЦСКА, выигравшей в эти годы 18 раз звание чемпиона СССР. Среди воспитанников Т. ок. 30 неоднократных чемпионов Олимпийских игр и мира. Награждён 5 орденами, а также медалями.

С о ч.: Хоккей с шайбой, М., 1950; в кн.: Спортивные игры, т. 1, 3 изд., М., 1959; Тактика хоккея, М., 1963; Совершеннолетие. Хоккей и хоккеисты, 3 изд., [М.], 1970; Хоккей грядущего, 2 изд., М., 1971; Путь к себе, М., 1974.

ТАРА́СОВ Николай Никифорович [р. 24.11(7.12).1911, Орехово-Зуево, ныне Моск. обл.], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1942. Род. в семье служащего. Окончил Моск. текст. ин-т (1935), работал на прядильных ф-ках Ореховского хл.-бум. треста, затем комбината (мастер, зам. нач., нач. цеха, зав. ф-кой). В 1942—45 в Сов. Армии, участник Великой Отечеств. войны. В 1945—48 гл. инженер Дрезненской прядильно-ткацкой ф-ки. В 1948—52 в аппарате Мин-ва лёгкой пром-сти СССР. В 1952—1953 зам. мин. лёгкой пром-сти СССР. В 1953—55 в аппарате Сов. Мин. СССР. В 1955—57 зам. пред. Гос. комиссии Сов. Мин. СССР по перспективному планированию нар. х-ва. В 1957—58 и 1959—60 работал в Госплане СССР. В 1958—59 зам. пред. Владимирского СНХ. В 1960—62 зам. пред. ВСНХ. В 1962—65 пред. Гос. к-та по лёгкой пром-сти при Госплане СССР — мин. СССР. С сент. 1965 мин. лёгкой пром-сти СССР. Канд. в чл. ЦК КПСС с 1966. Чл. ЦК КПСС с 1976. Деп. Верх. Совета СССР 7—9-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, а также медалями.

ТАРА́СОВА Алла Константиновна [25.1 (6.2).1898, Киев,—5.4.1973, Москва], нар. арт. СССР (1937), Герой Социалистич. Труда (1973). Чл. КПСС с 1954. С 1916 в труппе МХТ. Ученица К. С. Станиславского и Вл. И. Немировича-Данченко, Т. всегда стремилась к социальной, жизненной и художеств. правде. Её героини обладали обаянием, трепетностью

чувств, неподдельной душевной красотой. Вершина творчества актрисы — роли в пьесах: А. П. Чехова — Аня («Вишнёвый сад»), Соня, Елена Андреевна («Дядя Ваня»), Ирина, Маша («Три сестры»); А. Н. Островского — Негина («Таланты и поклонники»), Тугина («Последняя жертва»), Кручинина («Без вины виноватые»); М. Горького — Татьяна («Враги»), Варвара («Дачники»). С огромным успехом играла Анну в «Анне Карениной» по Л. Н. Толстому. Среди лучших ролей в сов. репертуаре: Елена («Дни Турбиных» Булгакова), Топилина («Сердце не прощает» Софронова), Софья Ивановна («Чти отца своего» Лаврентьева). Снималась в кино: Катерина («Гроза», 1934), Екатерина («Пётр I», 1937—39) и др. Деп. Верх. Совета СССР 3—5-го созывов. Гос. пр. СССР (1941, 1946 — дважды, 1947, 1949). Награждена 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 273.

А. К. Тарасова в роли Анны Карениной («Анна Каренина» по Л. Н. Толстому).

Лит.: Калитин Н., А. К. Тарасова, М., 1951. *Ю. А. Зубков.*

ТАРА́СОВСКИЙ, посёлок гор. типа, центр Тарасовского р-на Ростовской обл. РСФСР, на р. Глубокая (приток Северского Донца). Ж.-д. станция на линии Миллерово — Ростов-на-Дону. Комбинат стройматериалов, пищекомбинат, маслозавод; инкубаторная птицеводч. станция, откормочный совхоз.

ТАРАТУ́ТА Виктор Константинович (апрель 1881, Елизаветград, ныне Кировоград,—13.5.1926), деятель революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1898. Из мещан. Рабочий. Вёл парт. работу в Елизаветграде, Одессе. Неоднократно подвергался арестам и ссылкам. Был чл. к-тов РСДРП в Екатеринославе (1901), Николаеве (1902), Батуми и Баку в 1904—05. Участник Декабрьского вооружённого восстания 1905 в Москве. В 1906—07 секретарь Моск. к-та и Моск. обл. бюро РСДРП. Делегат 4-го (1906), 5-го (1907) съездов партии, на 5-м съезде избран канд. в чл. ЦК РСДРП и введён в состав *Большевистского центра.* Делегат 5-й (общеросс.) конференции РСДРП (1908). Участник *Совещания расширенной редакции «Пролетария»* (1909). С 1909 в эмиграции, работал в большевистских фракциях РСДРП, с 1917 чл. Франц. социалистич. партии и чл. редакции её газ. «Попюлер». С 1919 в Москве на ответственной хозяйственной и финансовой работе.

ТАРА́ЩА, город (с 1957), центр Таращанского р-на Киевской обл. УССР. Расположен в 20 *км* от ж.-д. ст. Ольшаница (на линии Фастов — Цветково) и в 126 *км* к Ю. от Киева. 13,2 тыс. жит. (1975). Сыродельный, плодоконс. з-ды; комбинат пищ. продуктов и др. предприятия пищ. пром-сти. Мебельная ф-ка. Совхоз-техникум. Историко-краеведч. музей.

Известна с 1611. С 1722 — местечко, с 1740 — центр староства в Речи Посполитой. Беднота Т. участвовала в 1768 в крест.-казацком восстании «*Колиивщина*». В составе Росс. империи с 1793, с 1800 — уездный центр Киевской губ. В 1904 в Т. был создан с.-д. кружок под руководством В. С. *Довгалевского.* Сов. власть установлена в янв. 1918; в марте Т. была оккупирована нем. войсками. В мае 1918 в Таращанском у. создан партиз. отряд, в июне Т. была освобождена в ходе вооруж. восстания. Отряд составил ядро Таращанского полка, к-рым командовал В. Н. *Боженко.* В кон. 1918 была захвачена петлюровцами, затем деникинцами, в мае 1920 — белополяками. Освобождена 28 мая 1920 бригадой Г. И. *Котовского.* С 1925 Т.— райцентр Белоцерковского окр., с 1932 — Киевской обл. С 23 июля 1941 по 5 янв. 1944 оккупирована нем.-фаш. войсками.

Лит.: Киевщина в годы гражданской войны и иностранной интервенции (1918—1920 гг.). Сб. документов и материалов, К., 1962; Таращa, в кн.: Махрачов О., Макаренко Г., Хоружевський М., Міста Київщини, їх майбутнє, Київ, 1962.

ТАРБ (Tarbes), город на Ю. Франции, в предгорьях Пиренеев, на р. Адур. Адм. центр деп. Верхние Пиренеи. 55 тыс. жит. (1968). Пром. развитие Т. получил в нач. 20 в. на базе электроэнергии пиренейских ГЭС. Наряду со старинными отраслями (кожевенная, мебельная, текст. и др.) здесь возникли авиастроение, приборостроение, электротехнич. и химическая пром-сть. Соединён газопроводом с промыслами Сен-Годенс. Туризм. В р-не Т.— коневодство.

ТА́РБА Иван Константинович (р. 21.3. 1921, с. Беслахуба Очамчирского р-на), абхазский советский писатель. Чл. КПСС с 1940. Окончил Сухумский пед. ин-т им. А. М. Горького (1947). Автор многочисл. сб-ков стихов и поэм; романов «Известное имя» (1963, рус. пер. 1964) и «Солнце встаёт у нас» (1968, рус. пер. 1970) — о новых чертах в жизни совр. абх. деревни. Произв. Т. переведены на языки народов СССР. С 1958 Т.— пред. абх. отделения СП СССР. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Иалкаау иьымҭакуа, т. 1—3, Аҟуа, 1971—73; в рус. пер.— С первых дней, М., 1953; О друзьях-товарищах, М., 1957; Испытание, М., 1968; Стихи и поэмы, М., 1959; Весенний снег, Сухуми, 1970; Книга песен, М., 1973; Я встречаю солнце. Стихи, М., 1973.

Лит.: Очерки истории абхазской литературы, Сухуми, 1974.

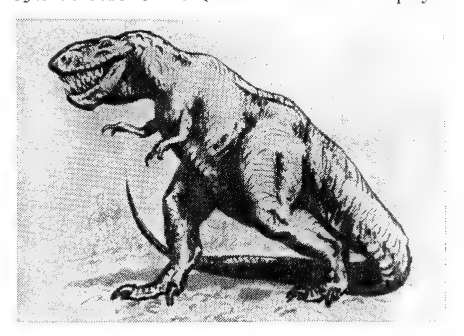
ТАРБАГА́Н, млекопитающее рода *сурков* отр. грызунов.

ТАРБАГАТА́Й, горный хребет на В. Казахстана по границе с Китаем, между озёрами Алаколь и Зайсан. Длина ок. 300 *км*, выс. до 2992 *м* (г. Тастау). Сложен сланцами, известняками, песчаниками, гранитами. Сев. склон положе южного, гребень уплощён (гольцы). В известняках развит карст. Склоны расчленены ущельями. Ниж. части склонов заняты полупустынями и степями. Древесная растительность по долинам рек. На юж. склоне среди степей — кустарники.

ТАРБАГАТА́Й, горный хребет на Ю. Алтая. Дл. ок. 75 *км*, выс. до 2736 *м*. Сложен кристаллич. сланцами. На сев. склоне горная тайга, на Ю. дерновинно-злаковые степи и кустарники.

ТАРБАГАТА́Й, посёлок гор. типа в Петровск-Забайкальском р-не Читинской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Хилок (приток Селенги). Ж.-д. станция на линии Улан-Удэ — Чита. З-д деревообр. станков.

ТАРБОЗА́ВР (Tarbosaurus), род вымерших гигантских хищных *динозавров* (надсем. *карнозавров*). Крупные наземные хищники — дл. тела обычно св. 10 *м*, высота в двуногой позе ок. 3,5 *м*. Череп огромный (более 1 *м*), массивный, зубы мощные кинжаловидные, предназначенные для нападения на очень крупных животных (преим. растительноядных динозавров). Передние конечности у Т. редуцированы и имели лишь по 2 полных пальца, задние — сильно развиты, образуя вместе с мощным хвостом опорную треногу для тела. Скелеты Т. найдены в верхнемеловых отложениях Юж. Гоби (МНР).



Лит.: Малеев Е. А., Гигантские карнозавры семейства Tyrannosauridae, в кн.: Фауна и биостратиграфия мезозоя и кайнозоя Монголии, М., 1974, с. 132—91.

ТАРГОВИ́ЦКАЯ КОНФЕДЕРА́ЦИЯ (Konfederacja Targowicka), в 1792 реакц. союз польск. магнатов во главе с К. Браницким, С. Жевуским и Щ. Потоцким, имевший целью ликвидировать с помощью царизма прогрессивные реформы, проведённые *четырёхлетним сеймом* (1788—1792) в Речи Посполитой. Акт конфедерации, разработанный в Петербурге под наблюдением Екатерины II, был опубликован 14 мая 1792 в м. Тарговица в момент вторжения царских войск в Польшу. Т. к. содействовала 2-му разделу (1793) Речи Посполитой царской Россией и Пруссией, вошла в историю Польши как символ нац. измены. На действия Т. к. и раздел страны польск. народ ответил освободит. *Польским восстанием 1794*, во время к-рого несколько деятелей Т. к. были казнены как изменники.

ТАРД (Tarde) Габриель (12.3.1843, Сарла,—13.5.1904, Париж), французский социолог и криминалист. В 1893—96 возглавлял отдел в Мин-ве юстиции, а затем преподавал. С 1900 проф. новой философии в Коллеж де Франс. Социологич. концепция Т. проникнута психологизмом. Исходным пунктом общества, по Т., является психология индивида, а ключевыми процессами социальной жизни — подражание, конфликты и приспособление. Подражание свойственно индивидам и служит их приспособлению. Общество существует как проявление всеобщего мирового закона повторения.

Единств. источник его прогресса — открытия и изобретения, возникающие как следствие оригинальности и инициативы отд. личностей и нового сочетания существующих идей. Индивид осваивает в результате подражания как уже существующие нормы и ценности, так и нововведения. Эти идеи Т. в дальнейшем были развиты в теориях *социализации* личности.

В исследованиях по социальной психологии Т. показывает её отличие от индивидуальной психологии. Человек в массе и особенно в толпе, по Т., гораздо более эмоционален, возбудим и менее интеллектуален, чем взятый в отдельности. На основании этого Т. был противником массовых органов гос. власти.

Т.— автор ряда работ по философии права. Его идеи оказали влияние на амер. социологию.

Соч.: La criminalité comparée, P., 1886; La philosophie pénale, P., 1890; Les transformations du droit, 2 éd., P., 1894; L'opposition universelle, P., 1897; Etudes de psychologie sociale, P., 1898; Les transformations du pouvoir, P., 1899; La psychologie économique, v. 1—2, P., 1902; L'opinion et la foule, 4 éd., P., 1922; в рус. пер.— Законы подражания, СПБ, 1892; Преступления толпы, Каз., 1893; Социальная логика, СПБ, 1901; Социальные законы, СПБ, 1906.

ТАРДЕНУА́ЗСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура эпохи позднего *мезолита*, 7—4-го тыс. до н. э. Получила назв. от стоянок в окрестностях г. Фер-ан-Тардену (La Fère-en-Tardenois) на С. Франции (деп. Эна). Выделена Г. *Мортилье* в 1896. Распространена, кроме Франции, в Бельгии, Англии, ФРГ. Культуры, близкие к Т. к., распространены в позднем мезолите также в Центр. Европе и Европ. части СССР. В развитии Т. к. Франции выделяют 3 этапа. Позднейший из них относится уже к раннему неолиту и характеризуется появлением примитивной керамики и домашних животных. Стоянки Т. к. располагались гл. обр. на песчаных холмах и принадлежали подвижным группам первобытных охотников, рыболовов и собирателей, вооружённых луком и стрелами. Богатый могильник Т. к. раскопан на о. *Тевьек*. Для инвентаря Т. к. характерны т. н. микролиты — миниатюрные (1—2 *см* в поперечнике) кремнёвые орудия геом. очертаний (в форме трапеции, треугольника, сегмента, круга и т. д.). Они служили наконечниками стрел и вкладышами; в последнем случае микролиты вставлялись в продольные пазы различных деревянных и костяных орудий и закреплялись с помощью смолы.

Лит.: Монгайт А. Л., Археология Западной Европы. Каменный век, М., 1973.
П. И. Борисковский.

ТАРДЖИБА́НД, строфическая форма в поэзии народов Бл. и Ср. Востока, Ср. и Юж. Азии с лирич. или панегирич. содержанием. В Т. каждая строфа, состоящая из определённого для данного стих. числа *бейтов*, строится по схеме рифм *газели* (аа, ба, ва, га...), но завершается т. н. связывающим бейтом (бейти васила), иначе — Т., со своей парной рифмой. Этот бейт повторяется в конце каждой строфы и по смыслу должен быть связан с ней.

ТАРДУШИ́, термин, встречающийся в орхоно-енисейских надписях и обозначающий одно из двух подразделений *Тюркского каганата*. В политич. структуру каганата наряду с плем. союзами входили два военно-адм. объединения племён по геогр. признаку: Т. (племена, жившие в зап. части каганата) и тёлисы, или толисы (племена вост. части каганата). Их ополчения составляли правый и левый фланги тюрк. войска. Оба объединения управлялись шадами, к-рых назначал *каган* из числа членов царского рода.

ТАРДЬЁ (Tardieu) Андре (22.9.1876, Париж,—15.9.1945, Ментона), французский политич. и гос. деятель. По окончании Высшей нормальной школы занимался журналистикой, в 1903—14 внешнеполитич. обозреватель газ. «Тан» («Le Temps»). В 1914—24, 1926—36 деп. парламента. В 1919—20 Т. в качестве делегата Франции активно участвовал в подготовке Версальского мирного договора и в работе Парижской мирной конференции. В 1919—20 мин. освобожд. р-нов, в 1926—28 мин. обществ. работ, в 1928—29 и 1930 мин. внутр. дел, в 1931—32 мин. с. х-ва, в 1932 воен. мин., в 1934 мин. без портфеля. В нояб. 1929 — февр. 1930, марте — дек. 1930 премьер-мин.; в февр.— мае 1932 премьер-мин. и мин. иностр. дел. Являясь одним из лидеров правых кругов франц. буржуазии, проводил реакц. внутр. и внеш. политику. В 30-е гг. выступал с требованием усиления исполнит. власти и ограничения прав парламента. Т.— автор работ по истории дипломатии, в т. ч. книги «Мир» (1921, рус. пер. 1943).

ТАРЕ́ЕВ Евгений Михайлович [р. 13(25). 5.1895, Псков], советский терапевт, акад. АМН СССР (1948), засл. деят. науки РСФСР (1948), Герой Социалистич. Труда (1965). В 1917 окончил мед. ф-т Моск. ун-та. Ученик М. П. Кончаловского и В. Е. Предтеченского. С 1936 проф., зав. кафедрой факультетской терапии 3-го Моск. мед. ин-та, с 1951 — кафедрой терапии и проф. болезней сан.-гигиенич. ф-та 1-го Моск. мед. ин-та. Одновременно (1929—51) руководил клиникой Ин-та мед. паразитологии и тропич. медицины им. Е. И. Марциновского. Осн. труды посвящены проблемам патологии печени, почек, *коллагеновым болезням* и др. важнейшим разделам внутр. медицины, а также лабораторного дела, истории медицины и т. д. Т. принадлежит 1-е описание вспышки *сывороточного гепатита* с эксперимент. воспроизведением заражения (1940, совм. с П. Г. Сергиевым); им изучались вирусные циррозы печени. Предложил классификацию заболеваний почек, разрабатывал мн. вопросы иммунонефрологии, организовал первый в СССР центр хронич. *гемодиализа* на базе терапевтической клиники. Под ред. Т. вышло руководство в 2 тт. «Основы нефрологии» (1972). Впервые в СССР Т. описал прижизненную диагностику *узелкового периартериита*; он возглавил изучение ревматоидного артрита, красной волчанки, склеродермии и др. системных поражений соединит. ткани, а также *лекарственной болезни*. Описал варианты злокачеств. течения гипертонич. болезни. Разрабатывал проблемы проф. патологии. За монографию «Клиника малярии» — Гос. пр. СССР (1946), за монографию «Нефриты» — пр. им. С. П. Боткина АМН СССР (1962), за труды по ревматологии — Ленинская пр. (1974). Создал школу терапевтов (В. А. Насонова, А. А. Дёмин, А. В. Сумароков и др.). Награждён 3 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Председатель Всесоюзного об-ва нефрологов (с 1969) и Всеросс. об-ва терапевтов (с 1966). Почётный доктор Карлова ун-та в Праге, почётный чл. об-в интернистов и нефрологов ГДР и гастроэнтерологов НРБ.

Соч.: Анемия брайтиков, М., 1929; Болезни почек, М.—Л., 1936; Гипертоническая болезнь, М., 1948; Внутренние болезни, 3 изд., М., 1957; Коллагенозы, М., 1965 (соавтор); Эпидемический гепатит, М., 1970 (соавтор).

Лит.: Е. М. Тареев. (К 80-летию со дня рождения), «Терапевтический архив», 1975, № 4.
О. М. Виноградова.

ТАРЕ́ЛКИ, ударный оркестровый муз. инструмент: два медных диска (диаметр ок. 400 *мм*), к центрам к-рых с внеш. стороны прикреплены кожаные ремни. При ударе друг о друга Т. издают продолжительный звенящий звук.

ТАРЕ́НТ, Тарант (лат. Tarentum, греч. Táras, родительный падеж Tárantos), древнегреческая колония в Италии на берегу Тарентского зал., на месте к-рой расположен совр. г. *Таранто*. Осн. ок. 700 до н. э. спартанцами, управлялся Т. сначала царями, во 2-й пол. 6 в. в Т. была установлена тирания, с нач. 5 в. до н. э. — рабовладельч. демократия. Достиг расцвета в 1-й пол. 4 в. до н. э., в период правления философа-пифагорейца Архита. Был крупным торг.-ремесл. центром. С 272 до н. э. (после поражения в войне 282—272 с Римом) находился на положении зависимого от Рима союзника. В период 2-й Пунической войны—на стороне *Ганнибала*, но в 209 вновь покорён римлянами. Ок. 125 до н. э. на терр. Т. была осн. рим. колония Нептуния.

ТАРЗИ́ Махмуд-бек (1867/68, Газни,—1934/35, Стамбул), гос. и обществ. деятель Афганистана, просветитель, историк, публицист. Один из идеологов *младоафганцев*. Жил и учился в Дамаске, Стамбуле. Вернулся в Афганистан в 1903. В 1911—19 издатель и редактор газ. «Сирадж уль-ахбар». После прихода к власти *Амануллы-хана* (1919) министр иностранных дел (1919—22, 1924—27). После падения Амануллы (1929) эмигрировал в Турцию. Т.— зачинатель совр. лит-ры Афганистана, получившей вначале развитие в русле просветительского направления. В своих стихах, эссе и публицистике отстаивал обществ. назначение лит-ры. Тема борьбы афг. народа против иноземных захватчиков нашла отражение в кн. «Сад мудрости» (1913). Творчество Т. способствовало демократизации поэзии и прозы Афганистана. Популярны его переводы из Ж. Верна и А. Дюма.

Лит.: Герасимова А., Гирс Г., Литература Афганистана, М., 1963; Мирзоев С., Литературно-просветительская деятельность Махмуда Тарзи и его газета «Сирадж-уль-ахбар» (1911—1919), Душ., 1973; Очильдиев Д. Я., Общественно-политическая мысль Афганистана накануне завоевания независимости, Таш., [1973]; Халили Х., Махмуд-бек Тарзи, «Проблемы востоковедения», 1959, № 2.
Г. Ф. Гирс.

«ТАРИ́БА», Летувос тариба, бурж.-националистич. орган власти в Литве, созданный 18—22 сент. 1917. См. *«Литовский совет»*.

«ТАРИ́К», «Ат-Тарик» («Путь»), арабский ежемесячный лит. и общественно-политич. журнал (Ливан, с 1941). Осн. О. *Фахури* и А. *Табетом* первоначально как орган Лиги борьбы с фашизмом Сирии и Ливана; позднее орган Ливан. к-та сторонников мира. Журнал ведёт борьбу против попыток империалистич. держав вовлечь араб. страны в воен.

пакты и союзы, поддерживает нац.-освободит. борьбу, пропагандирует культурные связи с социалистич. странами. Наряду с публицистич. и науч. статьями журнал публикует рассказы, повести, стихи арабоязычных писателей, переводы зарубежной лит-ры, в т. ч. советской. Спец. номера «Т.» посвящены 50-летию Окт. революции 1917 в России (1967, № 10) и 100-летию со дня рождения В. И. Ленина (1970, № 4), а также О. Фахури (1971, № 7—8), В. Мейерхольду (1974, № 10); отд. разделы — В. Маяковскому, П. Неруде, Р. Гамзатову. Золотая медаль Мира (1950).

Лит.: Соловьев В., Фильштинский И., Юсупов Д., Арабская литература, М., 1964.

ТАРИ́М, река на З. Китая (часть басс.— в пределах СССР). Дл. 2030 *км* (самая длинная река в Центр. Азии), пл. басс. 951,5 тыс. *км*² (вместе с басс. озёр Лобнор и Карабуранкёль). За гл. составляющую Т. обычно принимают р. Яркенд (в верх. течении — Раскемдарья), берущую начало в горах Каракорума; б. ч. течёт по зап. и сев. окраине *Кашгарской равнины*, огибая с С. пустыню Такла-Макан. На этом участке происходит рассеивание стока. В отд. годы воды Т. достигают солончака к В. от оз. Карабуранкёль. Назв. «Т.» река получает после слияния Яркенда с др. составляющими — рр. Аксу и Хотан; наиболее многоводна р. Аксу (70—80% общего стока Т.), рр. Яркенд и Хотан в отд. годы пересыхают. В ср. и ниж. течении Т. разбивается на многочисл. протоки, образуя беспорядочный лабиринт русел и небольших озёр, расположенных в полосе шир. до 80 *км*, где осн. русло часто меняет своё положение. На участке ниж. течения Т. сближается с р. *Кончедарья*, с к-рой его соединяют протоки с периодич. стоком. В годы, когда осн. масса вод Т. устремляется в русло Кончедарьи, происходит наполнение оз. Лобнор (в годы с обратным течением наполняется оз. Карабуранкёль, а Лобнор значительно сокращается в размерах или высыхает). В прошлом в Т. впадали рр. Кашгар, Тизнаф, Керия, воды к-рых ныне полностью разбираются на орошение или теряются в песках. Питание снегово-дождевое, в верховьях также ледниковое; половодье с мая по сент. Макс. расход воды в ср. течении близ Арала — св. 2500 *м*³/*сек*. Объём годового стока по выходе из гор ок. 29 *км*³, в низовьях — от 4 до 8 *км*³. Зимой замерзает. Богат рыбой (маринка, осман, голец), в низовьях — тростниковые заросли с гнездовьями водоплавающей птицы. Воды рек басс. Т. широко используются на орошение (особенно в Яркендском, Кашгарском, Аксуйском оазисах).

Н. Т. Кузнецов.

ТАРИ́МСКАЯ РАВНИ́НА, то же, что *Кашгарская равнина*.

ТАРИ́РОВАНИЕ (от нем. Tarieren), 1) устар. название *градуировки* средств измерений, широко употреблявшееся применительно к приборам для измерения неэлектрич. величин. 2) Метод точного *взвешивания* с использованием тарного груза (дробь, кусочки металла и т. п.).

ТАРИ́ФНАЯ СЕ́ТКА, см. в ст. *Тарифная система*.

ТАРИ́ФНАЯ СИСТЕ́МА, важнейший элемент организации оплаты труда в СССР; служит для её планирования по отраслям, внутри отраслей и предприятий, между р-нами, а также для построения поощрительных систем заработной платы рабочих.

Основу Т. с. составляют: для рабочих — тарифные ставки, тарифные сетки, тарифно-квалификац. справочники; для руководящих, инженерно-технич. работников и служащих — схемы должностных окладов и квалификац. справочник должностей служащих. Кроме того, в Т. с. входят различные коэфф. к заработной плате и надбавки за работу на Севере. Тарифные ставки рабочих и должностные оклады служащих устанавливаются пр-вом СССР по согласованию с ВЦСПС.

Тарифные ставки определяют размер оплаты труда рабочих за 1 час или за 1 день. При помощи тарифных ставок Сов. гос-во осуществляет дифференциацию оплаты труда рабочих. В соответствии с требованиями экономич. закона распределения по труду и политикой первоочередного поощрения работников решающих отраслей нар. х-ва установлены более высокие тарифные ставки для рабочих угольной, металлургич., нефтяной, лесозаготовит. пром-сти, машиностроения по сравнению с тарифными ставками для рабочих в др. отраслях. Размер тарифных ставок устанавливается с учётом условий и степени напряжённости труда в той или иной отрасли.

Тарифные ставки устанавливаются дифференцированно, с учётом квалификации рабочих, условий труда и формы оплаты труда. Тарифная ставка 1-го разряда устанавливает размер оплаты простейших работ: чем выше квалификация рабочего, тем выше его разряд и больше тарифная ставка.

На размер тарифных ставок влияют также условия труда: обычные ставки установлены на работах с нормальными условиями труда, более высокие — на горячих, тяжёлых работах и работах с вредными условиями труда, ещё более высокие — на работах с особо тяжёлыми и особо вредными условиями труда.

Для рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков устанавливаются, как правило, различные тарифные ставки. У сдельщиков они несколько выше, что объясняется большей интенсивностью их труда по сравнению с повременщиками. В нек-рых отраслях (угольная, металлургич. пром-сть, строительство, автотранспорт и др.) установлены единые тарифные ставки для сдельщиков и повременщиков.

Тарифная сетка служит для определения правильных соотношений между оплатой труда и *квалификацией* работы. Она состоит из определ. кол-ва разрядов и соответствующих межразрядных коэфф. Тарифный разряд, присвоенный рабочему, или разряд, к к-рому отнесена работа,— показатель квалификации рабочего или квалификац. уровня, необходимого для выполнения данной работы. Каждый разряд имеет свой коэфф. Тарифный коэфф. показывает, насколько уровень оплаты работ данного разряда выше первого. При построении тарифных сеток и установлении межразрядных тарифных коэфф. исходят из следующих факторов: во-первых, из характера произ-ва (разнообразие, сложность работы и квалификац. состав работающих) и, во-вторых, из необходимости материально стимулировать стремление рабочих повышать свою квалификацию.

В результате введения новых тарифных ставок заработной платы в 1973—75 на большинстве предприятий установлены сетки, состоящие из 6 разрядов, с соотношением между крайними разрядами 1 : 1,7 или 1 : 1,6.

Тарифно - квалификационный справочник (ТКС) содержит перечень работ, выполняемых в отрасли с учётом их сложности, точности и ответственности. В нём содержатся подробные производств. характеристики всех типовых работ, а также предъявляемые к рабочему требования в производств. навыках, знаниях, приёмах, в умении организовать своё рабочее место и т. п. Предназначен для присвоения разрядов рабочим и тарификации работ, т. е. отнесения рабочих и отд. видов работ к различным разрядам тарифной сетки в зависимости от квалификации, к-рая требуется от рабочих для выполнения данной конкретной работы. Каждый из разделов ТКС охватывает произ-во или вид работ (напр., сталеплавильное произ-во, слесарные и слесарно-сборочные работы); по каждой профессии присваивается определённое количество разрядов (в зависимости от сложности работ). Присвоение очередного квалификационного разряда рабочим производится администрацией предприятия по согласованию с фабзавкомом, на основе проверки теоретич. и практич. знаний на квалификац. комиссиях (цеха или предприятия).

В пром-сти СССР наряду с отраслевыми тарифно-квалификац. справочниками с 1968 применяется Единый тарифно-квалификац. справочник сквозных профессий (ЕТКС), обязательный для всех отраслей.

Районные коэффициенты к заработной плате (см. ст. *Районные коэффициенты*) служат средством межрайонного регулирования оплаты труда рабочих, ИТР и служащих и устанавливаются пр-вом СССР в зависимости от местоположения предприятия (или учреждения).

Лит.: Гурьянов С. Х., Костин Л. А., Труд и заработная плата на предприятии, 2 изд., М., 1973; Труд и заработная плата в СССР, 2 изд., М., 1974.

Е. Л. Маневич.

ТАРИ́ФНАЯ СТА́ВКА, см. в ст. *Тарифная система*.

ТАРИ́ФНО-КВАЛИФИКАЦИО́ННЫЙ СПРА́ВОЧНИК, см. в ст. *Тарифная система*.

ТАРИ́ФНЫЙ РАЗРЯ́Д, см. в ст. *Тарифная система*.

ТАРИ́ФЫ СВЯ́ЗИ в СССР, разновидность гос. плановых цен, по к-рым предприятия связи реализуют услуги различным потребителям по передаче писем, телеграмм, посылок, осуществлению междугородных телефонных разговоров и т. д. В процессе передачи сообщений, как правило, участвует неск. предприятий связи. Поэтому доходы, получаемые отд. предприятиями связи по установленным тарифам (тарифные доходы), характеризуют в ден. выражении стоимость продукции всех предприятий, участвующих в передаче сообщений.

Построение и дифференциация Т. с. осуществляются на основе принципов социалистич. *ценообразования*. Экономич. основа Т. с.— стоимость услуг связи. Независимо от категории потребителей (население, предприятия отраслей материального произ-ва и др.) Т. с. включают два элемента — себестоимость и прибыль. При этом по отношению к населению тарифы выполняют функции *розничных*

цен, а по отношению к потребителям нар.-хоз. сектора — *оптовых цен*. Действующая система Т. с. по всем отраслям связи (почтовая связь, телеграфная связь и др.) включает более 300 ставок. Тарифы дифференцируются с учётом влияния различных факторов (расстояние, продолжительность, скорость, вес почтовых отправлений и др.) на себестоимость передачи соответствующих видов сообщений. Применяются льготные Т. с., напр. для оплаты междугородных телефонных разговоров в определённые часы суток, поздравит. телеграмм, заблаговременно поданных. Т. с. разрабатываются Мин-вом связи СССР и утверждаются Гос. комитетом цен при Сов. Мин. СССР. При планировании доходов, учитывая значит. дифференциацию Т. с., применяется укрупнённый показатель — средняя доходная такса (доходы, в среднем приходящиеся на одно сообщение).

Лит.: Финансы предприятий и отраслей хозяйства, 2 изд., М., 1973; Экономика связи, 2 изд., М., 1974. *О. С. Срапионов.*

ТАРИ́ФЫ ТРА́НСПОРТНЫЕ, система цен (ставок), по к-рой взимается плата за перевозки. Т. т. подразделяются на грузовые и пассажирские.

В СССР грузовые тарифы — часть общей системы плановых *оптовых цен*, по к-рым осуществляются взаимные расчёты между государственными предприятиями (удельный вес личных грузов мал). Исходная база для построения Т. т. — себестоимость перевозок (см. *Издержки транспортные*). Кроме того, в тарифы включается определённая *прибыль* в большем или меньшем размере в зависимости от гос. политики цен. При этом учитываются: назначение перевозимой продукции для нар. х-ва и населения, фондоёмкость и трудоёмкость тех или иных перевозок и ряд др. факторов. Грузовые Т. т. в целом обеспечивают *рентабельность* работы трансп. предприятий, но уровень её неодинаков. Напр., Т. т. на перевозки высокоценной продукции обеспечивают значительно бо́льшую рентабельность, чем тарифы на перевозки массовых грузов производств. назначения.

Грузовые Т. т. различаются по видам *транспорта* общего пользования. На ж.-д. транспорте грузовые Т. т. устанавливаются едиными для всей сети жел. дорог на базе среднесетевой себестоимости перевозок. По общим тарифам провозная плата взимается, как правило, за кратчайшее расстояние между станциями отправления и назначения груза. Тарифные ставки дифференцированы по видам грузов, расстояниям, скорости перевозки, размерам отправок (повагонные, контейнерные, мелкие) и др. условиям. Кроме того, используются местные тарифы для ветвей, не включённых в общую сеть жел. дорог. С 1 июля 1967 были введены т. н. двуставочные тарифы примерно на половину грузооборота (с 1 янв. 1974 — на весь грузооборот) жел. дорог СССР. В действующих тарифных схемах они установлены: за начально-конечные операции (в копейках за 10 *т*) и за передвижение (в копейках за 10 *т·км*). Плата за перевозки массовых грузов взимается по повагонному тарифу из расчёта нормального использования грузоподъёмности вагона независимо от фактической его загрузки грузоотправителем. Минимальное расстояние, за к-рое взимается плата за перевозки грузов по жел. дорогам, — 50 *км* (только для сахарной свёклы и торфа — 25 *км*). Это способствует разгрузке жел. дорог от нерациональных короткопробежных перевозок. При перевозке грузов «большой скоростью» плата повышается на 100%. Применяются и пониженные тарифы, в частности стимулирующие развитие *смешанных перевозок*, использование порожних направлений (см. *Рационализация грузовых перевозок*).

На водном транспорте Т. т. дифференцированы по бассейнам рек и морей ввиду больших различий в себестоимости перевозок. На *речном транспорте* Т. т. дифференцированы не только по видам грузов, но и по видам перевозок (напр., тариф на перевозки круглого леса в плотах иной, чем в судах). На *морском транспорте* различают *фрахты* и тарифы. В отличие от тарифов, к-рые являются плановыми, заранее объявленными ценами длит. действия, применяемыми гл. обр. на перевозки между портами СССР, фрахт — единовременная цена на перевозку, размер к-рой устанавливается по соглашению между владельцами судна и его нанимателем, в заграничном плавании.

На *автомобильном транспорте* Т. т. дифференцированы по союзным республикам. В них предусмотрены начисления на стр-во автомоб. дорог. На период бездорожья тарифы могут быть повышены на 20%. Для отд. областей и р-нов установлены поясные коэфф., на к-рые умножается осн. тариф. Они отражают порайонные различия в себестоимости перевозок (напр., для р-нов Заполярья он равен 3, для р-нов Севера — 2). Плата взимается за выполняемый объём перевозок, измеряемый в *т·км*. В зависимости от степени использования грузоподъёмности автомобиля различают грузы 4 классов. Тарифы 4-го класса вдвое выше 1-го. Наряду с этим применяются и повремённые тарифы, т. е. плата взимается за автомобиле-час, величина её устанавливается с учётом грузоподъёмности и типа автомобиля.

Т. т. на *воздушном транспорте* делятся на 2 осн. тарифных пояса: первый относится к р-нам, обеспеченным ж.-д. транспортом, второй — к отдалённым р-нам, в к-рых себестоимость перевозок по ряду причин выше. В среднем тарифы второго пояса на 70% выше первого.

Пассажирские тарифы — часть общей системы *розничных цен* на продукцию личного потребления. На ж.-д. транспорте они дифференцированы по видам сообщений (дальнее, пригородное), категориям поездов (скорые, пассажирские), типам вагонов (мягкие, жёсткие, купированные, общие и т. д.). Наиболее низкими являются абонементные пригородные Т. т., к-рые покрывают лишь 20—30% расходов на перевозки. Льготные тарифы ежегодно сберегают трудящимся СССР св. 200 млн. руб. Тарифы дальнего сообщения и разовые билеты для поездок в пригородном сообщении в целом обеспечивают необходимую рентабельность пасс. перевозок. На мор. транспорте тарифы дифференцированы по судам, классам кают и их расположению на судне. Широко применяется особый тариф для туристов. Примерно такие же принципы построения пасс. тарифов на речном транспорте. На возд. транспорте пасс. тарифы, как и грузовые, дифференцированы по двум поясам. Тарифы на гор. транспорте (метро, троллейбус, автобус, трамвай) подразделяются на единые (одноставочные) — 3 коп., 4 коп., 5 коп. за одну поездку, независимо от расстояния перевозки, и поучастковые. На всей терр. СССР, кроме нек-рых отдалённых р-нов, применяется единый тариф за пользование легковыми такси.

В др. социалистич. странах Т. т. по принципам их построения близки к Т. т. СССР. В капиталистич. странах применяются разнообразные системы Т. т., в основе к-рых — капиталистич. издержки транспорта и цена произ-ва, включающие прибыль. В совр. условиях ослабление монопольного положения жел. дорог и усиление конкуренции автомобильного и воздушного транспорта влияют на уровень Т. т., что относится в первую очередь к частным трансп. предприятиям. В ряде стран (Франции, ФРГ, Великобритании и др.), в к-рых транспорт является гос. собственностью, тарифы на перевозки мн. массовых грузов убыточны. Дефицит жел. дорог покрывается за счёт госбюджета, т. е. практически за счёт трудящихся-налогоплательщиков.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 2, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24, гл. 6; Чупров А. И., Железнодорожное хозяйство, М., 1878; Система пассажирских тарифов на транспорте СССР и пути ее совершенствования, М., 1969; Основы взаимодействия железных дорог с другими видами транспорта, М., 1972, гл. 20; Абрамов А. П., Затраты железных дорог и цена перевозки, М., 1974. *Е. Д. Хануков.*

ТАРИ́ХА (Tarija), город на Ю. Боливии, адм. центр деп. Тариха, в верховье р. Тариха. 35,7 тыс. жит. (1970). Торг. центр с.-х. р-на. Сах. з-д, винодельч. и др. предприятия пищ. пром-сти. Ун-т. Осн. в 1574. Вблизи Т. — добыча нефти.

ТА́РИЧ Юрий Викторович [12(24).1. 1885, Полоцк, — 21.2.1967, Москва], советский кинорежиссёр и сценарист, засл. деятель иск-в РСФСР (1935). Один из основоположников кинематографии Белоруссии. Учился на юридич. ф-те Моск. ун-та (1903—05). Работал актёром в театре, снимался в кино. С 1923 киносценарист, затем режиссёр. Крупнейшие работы — «Крылья холопа» (1926), «Лесная быль» (1927), «Одиннадцатое июля» (1938). В годы Великой Отечеств. войны участвовал в создании «Боевых киносборников», в 1943—45 возглавлял киностудию «Монголкино», где поставил «Степных витязей». Позже работал на киностудии «Беларусьфильм», с 1954 — на Моск. студии научно-популярных фильмов. Награждён 2 орденами, а также медалями.

ТА́РКВА (Tarkwa), город на Ю. Ганы, в Западной обл. 11 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Близ Т. — шинный з-д. В р-не Т — добыча золота, марганцевой руды, алмазов.

ТАРКВИ́НИИ (лат. Tarquinii, этрусск. Tárchuna), древний этрусский город к С. от Рима (терр. совр. г. Таркуиния) в Италии. Памятники *вилланова культуры* свидетельствуют о раннем возникновении поселения. Сохранились остатки оборонит. стен 5—4 вв. до н. э., фундамент и терракотовые рельефы большого храма, саркофаги, украшенные скульптурами, и многочисл. росписи в подземных усыпальницах (7—1 вв. до н. э.). Согласно легенде, Т., основанные выходцем из Лидии Тархоном, входили в этрусский союз 12 городов, были родиной Тарквиния Приска. После войн 359—351 и 310—308 до н. э. с Римом в нач. 3 в. до н. э. потеряли самостоятельность.

Фрагмент росписи склепа в Тарквиниях. 5 — 4 вв. до н. э.

ТАРКВИ́НИЙ ГО́РДЫЙ Луций (Lucius Tarquinius Superbus), согласно рим. преданию, последний (7-й) царь Др. Рима, 534/533—510/509 до н. э. Традиция приписывает Т. Г. характерные черты правителя-тирана, своей жестокостью вызвавшего восстание в Риме, поводом к к-рому послужило насилие, совершённое сыном Т.Г. над Лукрецией — женой Тарквиния Коллатина — родственника Т. Г. После этого Т. Г. был изгнан из Рима. Легенда об изгнании Т. Г. отразила ист. факт освобождения Рима от этрус. владычества.

ТАРКВИ́НИЙ ПРИСК, Тарквиний Древний Луций (Lucius Tarquinius Priscus), согласно рим. преданию, 5-й царь Др. Рима, 616/615—578/577 до н. э. Ему приписывается обширная строит. деятельность (отведение места для Форума, устройство канализации, возведение храма Юпитеру Капитолийскому, цирка), а также успехи в войнах с сабинами и латинами, введение в Риме многих этрус. обычаев и культов.

ТАРКИ́, посёлок гор. типа в Даг. АССР. Подчинён Советскому райсовету г. Махачкала. Расположен в 3 *км* от ж.-д. ст. Махачкала. Производство швейных изделий. Возник на землях *кумыков* на торг. пути из Поволжья в Закавказье и Иран. Через Т. в 1396 проходил Тимур. В кон. 15— нач. 19 вв. столица *Тарковского шамхальства*, неоднократно подвергался воен. нападениям. В 1668 был занят отрядами С. Т. *Разина*. В 1821 на месте Т. была построена рус. крепость Бурная; ок. Т. в 1844 заложено укрепление Петровское (совр. г. *Махачкала*).

ТАРКО́ВСКИЙ Арсений Александрович [р. 12(25).6.1907, Елизаветград, ныне Кировоград], русский советский поэт, переводчик. Учился на Высших лит. курсах (1925—29). В период Великой Отечеств. войны 1941—45 работал в армейской газете. Печатается с 1926. В лирич. книгах «Перед снегом» (1962), «Земле — земное» (1966), «Вестник» (1969) Т. утверждает целостность духовной жизни человека, связанной с историей и современностью. Известны переводы Т. с туркм., каракалп., груз., араб., евр. языков. Автор ряда статей о поэзии и проблемах художеств. перевода. Гос. пр. Туркм. ССР им. Махтумкули (1971). Награждён орденом Красной Звезды, медалями.

Соч.: Стихотворения. [Предисл. М. Алигер], М., 1974.

Лит.: Степанов Н., Поэзия беспокойной мысли, «Москва», 1967, № 4; Урбан А., Конфликты в поэзии Арсения Тарковского, «Звезда», 1966, № 11; Рунин Б., Власть слова, «Вопросы литературы», 1967, № 5; Филиппов Г., Перекличка памяти с судьбою, «Звезда», 1970, № 7.

ТАРКО́ВСКОЕ ШАМХА́ЛЬСТВО, феод. владение в сев.-вост. части Дагестана с центром *Тарки*. Образовалось в кон. 15 в. на терр., населённой *кумыками*. Осн. занятием населения было с. х-во. С 1-й пол. 17 в. Т. ш. неоднократно находилось в подданстве России. К нач. 18 в. в результате борьбы с Грузией, кабардинскими князьями и Россией территория Т. ш. сократилась до небольшого владения вдоль Каспийского м. Окончат. присоединение Т. ш. и др. терр. Дагестана к России было закреплено *Гюлистанским мирным договором 1813*. В 1867 на терр. бывшего Т. ш. образован Темир-Хан-Шуринский округ.

Лит.: История Дагестана, т. 1—2, М., 1967—68.

ТА́РЛАК (Tarlac), город на Филиппинах, на о. Лусон. Адм. центр провинции Тарлак. 30 тыс. жит. (1970). Связан автострадой с Манилой. Рисоочистка, кустарные промыслы.

ТА́РЛЕ Евгений Викторович [27.10(8.11).1875, Киев,—5.1.1955, Москва], советский историк, акад. АН СССР (1927). В 1896 окончил ист.-филологич. ф-т Киевского ун-та. Ученик И. В. *Лучицкого*. В 1903—1917 приват-доцент Петерб. ун-та. В 1913—18 проф. Юрьевского ун-та. С 1917 проф. Петрогр. ун-та, затем ЛГУ и МГУ. В годы перед Революцией 1905—07 создал галерею ист. портретов: Руайе-Коллара, Дж. Каннинга, Ч. Парнелла, Л. Гамбетты, А. Розбери и др. Магистерскую диссертацию (защищена в 1901 в Киеве) посвятил анализу «Утопии» Т. Мора. Под влиянием первой рус. революции Т. первым среди историков «русской школы» в центр своих исследований поставил историю рабочего класса. В 1911 защитил докторскую диссертацию «Рабочий класс во Франции в эпоху революции» (т. 1—2, 1909—11). В капитальных трудах «Континентальная блокада» (1913) и «Экономическая жизнь королевства Италии в царствование Наполеона I» (1916) впервые ввёл в науч. оборот многочисл. документы парижских, лондонских, гаагских архивов; доказал, что *континентальная блокада* не оправдала надежд, возлагавшихся на неё Наполеоном. После Окт. революции 1917 (смысл к-рой Т. понял не сразу) наступил самый значит. период его творчества. Его кн. «Европа в эпоху империализма» (1927), базирующаяся на огромном конкретном материале, несмотря на наличие в ней спорных и даже ошибочных положений, явилась первой попыткой исторически осмыслить предысторию и историю 1-й мировой войны 1914—18. Большое науч. значение имели работы о революц. борьбе франц. рабочего класса («Рабочий класс во Франции в первые времена машинного производства. От конца Империи до восстания рабочих в Лионе», 1928; «Жерминаль и прериаль», 1937). С 30-х гг. Т. вернулся к жанру ист. портретов («Наполеон», 1936, «Талейран», 1939). Участвовал также в подготовке коллективных трудов: «Французская буржуазная революция 1789—1794», «История дипломатии», учебников для вузов и др. Накануне и в годы Великой Отечеств. войны 1941—45 Т. написаны работы большого патриотич. значения о нашествии Наполеона на Россию, о Нахимове, Ушакове, Кутузове; закончено исследование «Крымская война» (т. 1—2, 1941—43). Большую исследовательскую работу Т. сочетал с большой публицистич. и пропагандистской работой (статьи в прессе, лекции). Гос. пр. СССР (1942, 1943, 1946). Награждён 3 орденами Ленина и 2 др. орденами.

Е. В. Тарле.

Соч.: Соч., т. 1—12, М., 1957—62.

Лит.: Е. В. Тарле, М.— Л., 1949; Из истории общественных движений и международных отношений. Сб. ст. в память акад. Е. В. Тарле, М., 1957; Чапкевич Е. И., Жизнь и деятельность Е. В. Тарле в дореволюционный период, в сб.: Некоторые проблемы классовой борьбы в период капитализма, М., 1966; его же, О жизни и деятельности Е. В. Тарле в советский период, в сб.: Некоторые вопросы истории СССР, М., 1967.

А. З. Манфред.

ТАРН (Tarn) Уильям Вудторп (26.2.1869, Лондон,—7.11.1957, Инвернесс), английский историк античности. Гл. работы посвящены истории эллинизма.

Соч.: Antigonos Gonatas, Oxf., 1913; Alexander the Great, v. 1—2, Camb., 1948; Octavian, Antony and Cleopatra, L., 1965 (совм. с M. P. Charlesworth); The Greeks in Bactria and India, Camb., 1966; в рус. пер.— Эллинистическая цивилизация, М., 1949.

ТАРН (Tarn), река во Франции, прав. приток Гаронны. Дл. 375 *км*, пл. басс. ок. 15 тыс. *км*². Берёт начало в Севеннах; протекает через известняковое плато Кос, образуя ущелье (дл. ок. 50 *км* и глуб. до 500 *м*); выше г. Альби — водопад Сабо. В низовьях течёт по равнине. Весеннее половодье, осенью отд. дождевые паводки. Ср. расход воды ок. 250 $м^3/сек$, макс. — 8200 $м^3/сек$. Судоходна ниже г. Альби. ГЭС (Ле-Пюже, Пине, Ривьер и др.). На Т. — гг. Монтобан, Альби.

ТАРН (Tarn), департамент на Ю. Франции в басс. р. Тарн, в юж. части Центр. Франц. массива (выс. до 1266 *м*). Пл. 5,8 тыс. *км*². Нас. 335 тыс. чел. (1975). Адм. ц.— г. Альби. В пром-сти занято 26% экономически активного населения, в с. х-ве — 24% (1968). Машиностроение (гг. Альби, Кастр), швейная пром-сть (Кастр), обработка овечьих шкур (Мазаме), произ-во сафьяна (Гроле), цемента (Рантей), пищ. пром-сть. Виноградарство, овощеводство. Животноводство (кр. рог. скот), овцеводство.

ТАРН И ГАРО́ННА (Tarn-et-Garonne), департамент на Ю. Франции в басс. рек Гаронна и Тарн на Ю.-З. Центр. Франц. массива. Пл. 3,7 тыс. *км*². Нас. 183 тыс. чел. (1975). Адм. ц.— г. Монтобан. 37% экономически активного населения занято в с. х-ве, 17% — в пром-сти (1968). Овощеводство, плодоводство и виноградарство. Пищ., машиностроит. пром-сть.

ТАРНО́ВСКЕ-ГУ́РЫ (Tarnowskie Góry), город на Ю. Польши, в Катовицком воеводстве. 61,3 тыс. жит.(1974). Ж.-д. узел. Машиностроение (химическое, горное, электротехнич. и др.), хим., пищ. пром-сть. Выплавка цинка и свинца.

ТАРНО́ВСКИЙ Вениамин Михайлович [9(21).7.1837, с. Ниж. Даймен, ныне Золотухинского р-на Курской обл.,—5(18).5.1906, Париж], русский дермато-венеролог. В 1859 окончил мед. ф-т Моск. ун-та. С 1869 проф., в 1894—97 зав. кафедрой

дерматологии и сифилидологии Петерб. медико-хирургич. академии. Считал сифилис общим заболеванием организма и доказал возможность повторного заражения им после излечения препаратами иода и ртути. Уточнил представления о механизмах развития т. н. злокачественного врождённого сифилиса. Предложил ряд препаратов для лечения мягкого шанкра и гонореи. Организатор (1885) и первый пред. (до 1903) рус. сифилидологич. и дерматологич. науч. об-ва.

Соч.: Распознавание венерических болезней у женщин и детей, 2 изд., СПБ, 1867; Курс венерических болезней, СПБ, 1870; Излечимость сифилиса, СПБ, 1900.

Лит.: Архангельский С. П., В. М. Тарновский, Л., 1966.

ТАРНО́ВСКИЙ Николай Николаевич [р. 20.12.1894 (1.1.1895), с. Коцюбинцы, ныне Тернопольской обл.], украинский советский поэт. В 15 лет отправился в Америку в поисках заработка; работал на заводах и фабриках. Писать начал в 1914. В 1919—58 чл. Коммунистич. партии США. Принимал участие в работе прогрессивной укр. прессы. Первый сб. стихов «Патриоты» (1918) — памфлет против укр. националистов. Затем появляются сб-ки стихов, разоблачающие лицемерие бурж. демократии, посв. тяжёлой жизни трудящихся в США, в частности укр. трудовой эмиграции,— «Дорогой жизни» (1921), «В коридорах вечности» (1926), «Поэма про Гарри Симса» (1932) и др. Т. подвергался преследованиям, тюремному заключению. Вернулся в 1959 на родину. Издал стихотв. роман «Эмигранты» (1958) и неск. сб-ков стихов. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Вибрані поезії, К., 1953; Братам на Україну, Львів, 1957; З далекої дороги, К., 1961; Мости над океанами, К., 1967; Бурхливий плин, К., 1973; в рус. пер.— Я вернулся. Стихи разных лет, М., 1961.

Лит.: Буркатов Б., Ветеран революційного слова, К., 1964. *Б. Л. Корсунская.*

ТАРНОГРО́ДСКАЯ КОНФЕДЕРА́ЦИЯ (Konfederacja Tarnogródzka), магнатско-шляхетский союз в Речи Посполитой, направленный против короля Августа II, стремившегося использовать введённые в Польшу саксон. войска для установления абсолютизма. Образована 26 нояб. 1715 в г. Тарногруд. Планам Т. к. низложить Августа II воспротивился Пётр I, настоявший на принятии Августом II осн. требований Т. к.: вывод из Польши саксон. войск, ограничение самостоятельных (без санкции сейма и сената) действий короля, сокращение армии и др. Условия соглашения были утверждены «*Немым сеймом*» (1717).

ТАРНОГРО́ДСКИЙ Николай Павлович [16(28).8.1894 — 31.1.1938], участник борьбы за Сов. власть на Украине. Чл. Коммунистич. партии с 1915. Род. в с. Залесцах, ныне Дунаевецкого р-на Хмельницкой обл., в крест. семье. С 1914 учился на мед. ф-те Киевского ун-та, участвовал в работе гор. с.-д. орг-ции. В 1916 арестован, заключён в тюрьму. После Февр. революции 1917 пред. Винницкого к-та РСДРП(б), с июля член обл. к-та партии Юго-Зап. края. В октябрьские дни 1917 пред. Винницкого ревкома. В 1918 чл. Киевского подпольного обкома КП(б)У. В 1919 пред. Подольского губисполкома и чл. бюро губкома партии, затем работал в Зафронтовом бюро ЦК КП(б)У, зав. отделом ЦК КП(б)У. В 1920—22 пред. Подольского губревкома; секретарь Полтавского губревкома и губкома КП(б)У. С 1922 на ответств. парт. работе на Урале, Сев. Кавказе, Д. Востоке, в Исполкоме Коминтерна. Делегат 12, 13, 16-го съездов ВКП(б). Был чл. ВЦИК и ВУЦИК.

ТАРНО́ПОЛЬ, прежнее название г. *Тернополь,* центра Тернопольской обл. УССР.

ТА́РНУВ (Tarnów), город на Ю. Польши, на р. Дунаец. Адм. ц. Тарнувского воеводства. 94,6 тыс. жит. (1974). Пром. центр (34 тыс. занятых). Крупный хим. комбинат (азотные удобрения, полимеры, хлор и др.); электротехнич., станкостроит., стек., швейная, пищ. пром-сть. Памятники 14—16 вв. (ратуша, собор, костёл).

ТА́РО (Colocasia esculenta), тропическое многолетнее растение сем. ароидных, один из видов *колоказии.* Крупные клубни Т. (весят до 4 *кг*) употребляют в пищу варёными или жареными аналогично картофелю; молодые этиолированные листья отваривают подобно спарже. Т.— одно из древнейших культурных растений, выращиваемое преим. во влажных районах тропиков и субтропиков, гл. обр. в Вост. полушарии; в Океании — один из популярных пищевых продуктов. Может культивироваться на Черноморском побережье Кавказа.

ТА́РОМСКОЕ, посёлок гор. типа в Днепропетровской обл. УССР. Подчинён Ленинскому райсовету г. Днепропетровска. Расположен на правом берегу р. Днепр. Ж.-д. ст. Сухачёвка (на линии Днепропетровск — Пятихатки). 18 тыс. жит. (1975). Карьеры по разработке гранита. Совхоз «Декоративные культуры». Государственная опытная станция животноводства.

ТАРПА́Н, европейская дикая лошадь (Equus caballus gmelini), подвид домашней лошади. Вероятно, предок нек-рых пород домашних лошадей. Т. ранее был широко распространён в степях Европ. части СССР и ряда стран Европы. Встречался на Украине до 70-х гг. 19 в. Исчез в результате вытеснения в естественных условиях стадами домашних животных и в незначит. степени истребления человеком. Приручению поддавался с трудом. Отличался небольшим ростом (выс. в холке 116—136 *см*), плотным телосложением, серой «мышастой» окраской с чёрной полосой вдоль спины и чёрными же стоячей гривой и хвостом.

Лит.: Соколов И. И., Копытные звери (отряды Perissodactyla и Artiodactyla), М.—Л., 1959 (Фауна СССР. Млекопитающие, т. 1, в. 3); Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 1, М., 1961.

ТАРПЕ́ЙСКАЯ СКАЛА́ (Saxum Tarpeium), в Др. Риме отвесный утёс с зап. стороны Капитолийского холма, с к-рого сбрасывали осуждённых на смерть гос. преступников. Согласно преданию, название произошло от имени Луция Тарпея, сброшенного с этого утёса за оппозицию царю Ромулу. По др. версии,— от имени дочери начальника Капитолийской крепости Спурия Тарпея — предательницы Тарпейи, к-рая впустила сабинян на Капитолий.

ТАРПО́НЫ (Megalopidae), семейство рыб отряда сельдеобразных. Чешуя очень крупная, до 5—7 *см.* 1 род — Megalops с 2 видами. Атлантический Т. (M. atlanticus) распространён у берегов тропич. Америки и Африки, иногда заходит в устья рек; дл. до 2,4 *м*, весит до 150 *кг*, обычно меньше. Индо-тихоокеанский Т. (M. cyprinoides) обитает в тёплых водах Индийского и Тихого ок. от Кореи до Австралии; дл. не более 1 *м*. Т.— один из излюбленных объектов спортивного рыболовства.

ТАРРАГО́НА (Tarragona), город и порт в Испании, в Каталонии, на побережье Средиземного м. Адм. центр провинции Таррагона. 78,2 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Судоремонтные верфи. Плодоконсервная, бум., таб. пром-сть. Вывоз вина, фруктов. Рыболовство.

ТАРРАКО́Н (лат. Tarraco), древнее поселение *иберов* на побережье Средиземного м., на месте совр. г. *Таррагона.* В 218 до н. э. завоёван римлянами; при Цезаре (2-я пол. 1 в. до н. э.) в Т. основана рим. колония. С кон. 1 в. до н. э. Т.— центр провинции Тарраконская Испания. В 264 н. э. разрушен франками, в 469 завоёван вестготами, в 714 — арабами.

ТАРРА́СА (Tarrasa), город в Испании, в Каталонии, в провинции Барселона. 138,7 тыс. жит. (1970). Город-спутник Барселоны. Производство сукна, хл.-бум. тканей и электротехнич. пром-сть.

ТА́РРОК (Thurrock), город в Великобритании, в графстве Эссекс, на р. Темза. 126,8 тыс. жит. (1974). Судоремонтная, цем., автомоб., бум., обув., нефтеперераб. пром-сть. В пределах Т.— бассейны Лондонского порта (Тилбери).

ТАРС, Гёзлю-Куле, остатки поселения 6-го тыс. до н. э.— 3—4 вв. н. э. на окраине совр. г. *Тарсуса* в Турции. Раскопками (1934—38) установлено, что в 6—5-м тыс. до н. э. Т.— неолитич. посёлок. В 4-м тыс. до н. э. распространяется влияние *эль-обейдской культуры.* В 3-м тыс. до н. э. Т.— укреплённый городок с развитым металлургич. произ-вом, по-видимому, вошедший во 2-м тыс. до н. э. в состав гос-ва хеттов (найдены хеттские печати). В 1100—850 до н. э. в Т. появились первые железные изделия, к-рые получили массовое распространение в 850—700 (топоры, тёсла, оружие). В 7 в. до н. э. Т. входил в состав Ассирии. В верхних слоях Т. раскопаны могилы эллинистич. и рим. времени (4 в. до н. э.— 3—4 вв. н. э.).

Лит.: Excavations at Gözlü Kule. Tarsus, v. 1—3, Princeton, 1950—63 (лит.).

ТА́РСКИЙ (Tarski) Альфред (р. 14.1. 1902, Варшава), польский логик и математик (с 1939 живёт в США). Полученные Т. результаты относятся к теории множеств, теории булевых алгебр, логикам с формулами бесконечной длины и др. разделам математич. логики и оснований математики. Основополагающий характер имеют работы Т. в *моделей теории,* логической семантике, металогике и методологии дедуктивных наук.

Соч.: Undecidable theories, N. Y., 1954 (соавтор); Logics, semantics, metamathematics, Oxf., 1956; в рус. пер.— Введение в логику и методологию дедуктивных наук, М., 1948.

ТА́РСУС (Tarsus), город на Ю. Турции, в иле Ичель, на жел. дороге и шоссе Адана — Мерсин. 75 тыс. жит. (1970). Торг. центр крупного хлопководч. р-на. Хлопкоочистит., текст., цем. и пищ. пром-сть.

ТАРТАКО́В Иоаким Викторович (1860, Одесса,—23.1.1923, Петроград), русский советский певец (баритон) и режиссёр, засл. арт. Республики (1923). Окончил Петерб. консерваторию (1881, класс

К. Эверарди). Пел в провинциальных оперных театрах. В 1882—84 и 1894—1923 солист, с 1909 также гл. режиссёр Мариинского театра в Петербурге. Бархатистый, в то же время мужественно звучащий голос, искренность исполнения, сценич. пластичность отличали артиста. Среди партий — Демон («Демон» Рубинштейна), Онегин («Евгений Онегин» Чайковского), Риголетто, Яго («Риголетто», «Отелло» Верди), Тонио («Паяцы» Леонкавалло). Выступал в концертах (исполнял романсы П. И. Чайковского). В 1920—23 проф. Петрогр. консерватории.

Лит.: Тартаков Г., И. В. Тартаков, «Музыкальная жизнь», 1960, № 23.

ТАРТАКО́ВСКИЙ Михаил Гаврилович (1867—1935), советский эпизоотолог, микробиолог и патологоанатом; магистр ветеринарных наук (1898). В 1890 окончил Дерптский (Юрьевский) ветеринарный ин-т, работал в различных мед. и ветеринарных учреждениях, в 1923—32 директор Ин-та сравнительной патологии (Ленинград), где при его участии был организован музей сравнительной патологии. С 1932 по 1935 участвовал в работе науч. экспедиции по борьбе с перипневмонией кр. рог. скота. Осн. работы посвящены изучению чумы рог. скота, чумы и тифа птиц, спирохетоза кур, сапа, эпизоотич. лимфангита и др.; вопросам бактериологич. техники и др.

Соч.: Обзор Новейших работ о предохранительных прививках против чумы рогатого скота, СПБ, 1901; Итоги работы экспедиции по вопросам борьбы с перипневмонией, «Советская ветеринария», 1932, № 13—24.

Лит.: Коляков Я. Е., М. Г. Тартаковский — выдающийся патолог и эпизоотолог, «Ветеринария», 1967, № 10.

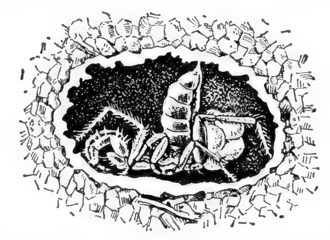
ТАРТА́ЛЬЯ (Tartaglia) Никколо (ок. 1499, Бреша,—13 или 14.12.1557, Венеция), итальянский математик. Труды посвящены вопросам математики, механики, баллистики, геодезии, фортификации и др. В соч. «Новая наука» («Nova scientia...», 1537) он показал, что траектория полёта снаряда на всём протяжении есть кривая линия (парабола) и что наибольшая дальность полёта снаряда соответствует углу в 45°. Другая его важная работа — «Общий трактат о числе и мере» (ч. 1—6, 1556—60), к-рый содержит обширный материал по вопросам арифметики, алгебры и геометрии. Имя Т., наряду с именем Дж. *Кардано*, связано с разработкой способа решения кубич. уравнений.

Лит.: История математики с древнейших времен до начала XIX столетия, т. 2, М., 1970.

ТАРТА́НИЕ (от азерб. дартмаг — тянуть, вытягивать), извлечение жидкости из скважины с помощью *желонки* на тросе или канате. Т. применяется при ударно-канатном бурении для очистки забоя от шлама, а также для освоения нефтяных и водяных скважин с низким пластовым давлением. В кон. 19 в. Т. широко применялось для добычи нефти из скважин и колодцев.

ТА́РТАР, в др.-греч. мифологии бездна в недрах земли, куда Зевс заключил низвергнутых им *титанов*; царство мёртвых.

ТАРТАРИ́ДЫ (Tartarides), схизомиды, отряд мелких (2—7 *мм*) паукообразных из группы *жгутоногих. Педипальпы* утолщены, с крючковидными концевыми члениками, без клешней; передние длиннее и тоньше других, выполняют осязат. функцию. Глаз нет. 30 видов (3 рода). Распространены в тропиках. Живут в почве, в скоплениях растит. остатков, под камнями. Питаются мелкими насекомыми и др. беспозвоночными. Активны в дождливое время. Самка откладывает



Тартарида Schizomus crassicaudatus. Самка с яйцами в земляной камере.

неск. яиц в земляной камере (рис.) на глуб. 15 *см*, в к-рой находится до вылупления молоди.

ТАРТА́С, река в Новосибирской обл. РСФСР, прав. приток р. Омь (басс. Иртыша). Дл. 566 *км*, пл. басс. 16 200 *км²*. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля по июнь. Ср. расход воды в 26 *км* от устья 20,2 *м³/сек*. Замерзает во 2-й пол. октября — 1-й пол. ноября, вскрывается во 2-й пол. апреля — 1-й пол. мая. Сплавная. Судоходна до пристани Северное (370 *км*).

ТАРТЕ́СС (евр.-финик. Таршиш, греч. Tartēssós), согласно антич. традиции, древний город и одноимённое гос-во в Юж. Испании, в ниж. течении р. Бетис (совр. Гвадалквивир). Археологам пока не удалось определить местонахождение города. Основан он тартессийцами (по мнению нем. учёного А. Шультена, это — тирсены-этруски из М. Азии; по мнению сов. историка А. В. Мишулина, древние турдетаны и турдулы — местные иберийские племена). Время его основания неизвестно, видимо, до 1100 до н. э. Т. был центром тартессийской державы—федерации племён, занимавшей терр. совр. Андалусии и Мурсии. На основании лит. источников можно сделать вывод о наличии в гос-ве Т. частной собственности, наследств. царской власти (известны имена нек-рых царей). Известно также, что на терр. Т. были развиты добыча металлов (особенно серебра), хлебопашество, скотоводство, ткачество, производство керамич. и металлич. сосудов и предметов роскоши. Т. был торг. посредником между странами сев.-зап. Европы и Средиземноморьем. В кон. 2-го — 1-й пол. 1-го тыс. до н. э. Т. вёл борьбу с финикийцами, в 700—500 до н. э. переживал период расцвета. Ок. 500 до н. э. завоёван карфагенянами. Видимо, был разрушен.

Лит.: Мишулин А. В., Античная Испания, М., 1952; Schulten A., Tartessos, 2 Aufl., Hamb., 1950; Tartessos y sus problemas, Barcelona, 1969.

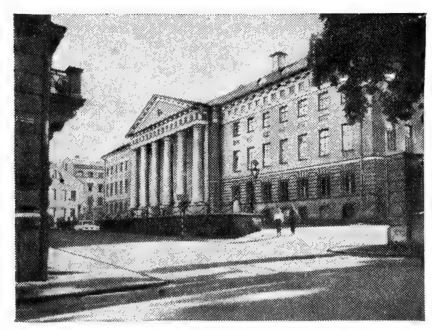
ТАРТИ́НИ (Tartini) Джузеппе (8.4.1692, Пирано, Истрия,—26.2.1770, Падуя), итальянский скрипач, композитор, муз. теоретик и педагог. Ученик чеш. комп. Б. Черногорского. Работал преим. в капелле собора Сант-Антонио в Падуе. Глава падуанской скрипичной школы; среди его учеников П. Бини, П. Нардини, М. Сирмен-Ломбардини. Т. развил и обогатил виртуозные приёмы и выразительность игры на скрипке. Ему принадлежат скрипичные концерты, сонаты и др. Популярна соната «Трель дьявола» («Дьявольская соната»). Автор теоретич. трактатов, в т. ч. «Трактата о музыке» (1754), «Трактата об украшениях в музыке» (1782; открыл явление т. н. комбинационных тонов). Усовершенствовал смычок и технику исполнения летучих штрихов («Искусство смычка» — 50 вариаций на тему Корелли).

Лит.: Capri A., G. Tartini, Mil., 1945; Rubeli A., Das musiktheoretische System G. Taritinis, Winterthur, 1958.

ТА́РТУ, город республиканского подчинения, центр Тартуского р-на Эст. ССР. Расположен на обоих берегах р. Эмайыги, в 30 *км* от её впадения в Чудское озеро и в 187 *км* к Ю.-В. от Таллина. Речной порт. Узел ж.-д. линий и шоссейных дорог на Таллин, Ригу, Псков и др. 98 тыс. жит. в 1975 (57 тыс. в 1939; 74 тыс. в 1959).

Постоянное городище на месте совр. Т. возникло в 5 в. В «*Повести временных лет*» Т. упоминается под 1030 как град Юрьев, занятый и перестроенный *Ярославом Мудрым*. В 1223—24 эсты в союзе с рус. кн. *Вячко* обороняли Т. от нем. рыцарей-крестоносцев, к-рые после взятия назвали его Дерпт, и он стал центром *Дерптского* (*Тартуского*) *епископства*. В 13—16 вв. входил в Ганзейский союз, имел большое значение в торговле *Ганзы* с Псковом и Новгородом. Во время *Ливонской войны 1558—83* гарнизон Т. в 1558 капитулировал перед рус. войсками. В 1582 по Ям-Запольскому миру отошёл к Польше. С 1625 принадлежал Швеции. В 1632 в Т. был открыт ун-т (см. *Тартуский университет*). В период *Северной войны 1700—21* город был взят в 1704 русскими войсками. По *Ништадтскому мирному договору 1721* Т. окончательно вошёл в состав Российской империи. С 1783 уездный центр Лифляндской губернии. В 1802 в Т. был вновь открыт университет. В 1869 в Т. был проведён 1-й эстонский певческий праздник. С 1893 город снова стал называться Юрьев. В нач. 20 в. в Т. было 20 крупных пром. предприятий. Трудящиеся Т. активно участвовали в Революции 1905—07. В результате Февр. революции 1917 в Т. был создан Совет рабочих депутатов, в к-ром к сентябрю большинство принадлежало большевикам. Сов. власть установлена мирным путём 25 окт. (7 нояб.)

Тарту. Ратуша (ныне горсовет). 1789. Архитектор Ю. Г. Б. Вальтер.



Главный корпус Тартуского университета. 1809. Архитектор Ю. В. Краузе.

1917. 24 февр. 1918 был занят нем. войсками. Освобождён Красной Армией 22 дек. 1918. В Т. была восстановлена Сов. власть. 14 янв. 1919 Т. был захвачен белоэст. войсками. В 1919—40 входил в состав буржуазной Эстонии. С 1919 стал называться Т. 21 июля 1940 в Т., как и во всей Эстонии, была восстановлена Сов. власть. С 24 июля 1941 по 25 авг. 1944 Т. был оккупирован нем.-фаш. войсками. Было разрушено 50% жилой площади, более 40% пром. предприятий. В послевоен. годы город восстановлен. Т.— второй (после Таллина) по значению пром. и культурный центр Эстонии. Предприятия города производят ок. 8% валовой пром. продукции республики. Пищевая, лёгкая, маш.-строит. и металлообрабат. пром-сть, произ-во стройматериалов. Осн. пром. предприятия: приборостроит. з-д, з-д с.-х. машин «Выйт», з-д железобетонных изделий, молочный и мясной комбинаты; имеются также кож.-обувная, текст., полиграфич. отрасли пром-сти. В Т. находятся Тартуский университет и Эстонская с.-х. академия, мед., пед., муз. и художеств. училища. 5 музеев (художеств., лит., этнографич., зоологич., геологич.), муз.-драматич. театр «Ванемуйне» (имеется также концертный зал).

Город расположен в долине р. Эмайыги и на примыкающей к ней волнистой равнине. Древнейшая ср.-век. часть города находится на правом берегу реки, на холме Тоомемяги; центр сформировался между Тоомемяги и берегом реки. Позже стало застраиваться левобережье. Архит. облик Т. сложился в 19—20 вв.; мн. здания построены в стиле классицизма [ансамбль адм. (в т. ч. ратуша, ныне горсовет, 1789, арх. Ю. Г. Б. Вальтер) и жилых зданий на пл. Ныукогуде, гл. корпус ун-та (1809, арх. Ю. В. Краузе) и др.]. Сохранились две готич. постройки: церковь Яаня и собор Петра и Павла (обе 13—14 вв., частично в развалинах). В сов. время разработан ген. план (утверждён в 1948, арх. А. Соанс, П. Тарвас, корректировка — 1973—75), ведётся жил. стр-во [по улицам Тийги (1950-е гг., арх. П. Аарман), Ныукогуде-Соола (1960-е гг., арх. М. Пальм), заречный р-н Анне (застраивается с 1965, арх. М. Меэлак, М. Порт, И. Яагус), и др.], возводятся общественные здания, в числе к-рых научные и учебные заведения [здания АН Эстонской ССР (1965, арх. П. Мадалик), новое здание театра «Ванемуйне» (1967, арх. П. Тарвас, А. Вольберг, У. Тёльпус), больница Маарьямыйза (1970, арх. М. Хансман, К. Руубель), учебный корпус Эст. с.-х. академии (1970, арх. А. Вульп, В. Лукк), общежития ун-та (1971, 1974, арх. Рааль и Рауль Киви, Х. Сакков). Памятники: В. И. Ленину (открыт в 1952, А. Вомм, Г. Поммер, Ф. Саннамеэс, Е. Танилоо), К. М. Бэру (бронза, гранит, открыт в 1886, А. М. Опекушин), М. Б. Барклаю-де-Толли (бронза, гранит, сооружён в 1849 по чертежам В. И. Демут-Малиновского), Н. Н. Бурденко (бронза, гранит, 1952, А. Вомм, Л. Израэль), Н. И. Пирогову (гранит, бронза, 1952), Ф. Р. Крейцвальду (гранит, 1953, Е. Танилоо, И. Хирв).

Лит.: Любарский А., Свет русской науки. Очерки, Тал., 1952; Вареп Э., Тарту, Тал., 1960; Тарту. Справочник. Путеводитель, Тал., 1966.

ТАРТУ́С, город на З. Сирии, на автостраде Триполи (Ливан) — Антакья (Турция); адм. центр пров. Тартус. 30 тыс. жит. (1970). Порт на Средиземном м. (грузооборот 7,4 млн. *т* в 1974). Вывоз фосфатов и нефти, подаваемой по нефтепроводу с месторождения Карачук. Переработка с.-х. сырья (оливы, цитрусовые, хлопок).

ТА́РТУСКАЯ АСТРОФИЗИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ им. В. Струве, научно-исследовательское учреждение АН Эст. ССР. Осн. в 1964 в 20 *км* к Ю.-В. от Тарту, в Тыравере. Является преемницей Тартуской астрономич. обсерватории (действует с 1805). Ведутся работы по астрофизике, звёздной астрономии, геодезии и физике земной атмосферы. Гл. инструмент — 1,5-*м* рефлектор. Издаёт «Публикации» (с 1817).

ТА́РТУСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т, один из старейших вузов СССР, ведёт свою историю с 1632, когда в Тарту была основана Academia Gustaviana, действовавшая с перерывами до 1710; вновь открыт в 1802 под назв. Дерптский, с 1893 в связи с переименованием города — Юрьевский, после 1918 — Тартуский. В 1828—1839 при Т. у. работал Профессорский ин-т, готовивший профессоров для вузов России. С Т. у. связана деятельность таких учёных, как астроном В. Я. Струве, ботаники К. Х. Ледебур, Э. Ф. Руссов, Н. И. Кузнецов, биологи К. М. Бэр, Х. И. Пандер, А. Н. Северцов, физиологи Ф. Г. Биддер, Ф. В. Овсянников, геолог Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, фармацевт Г. Л. Драгендорф, химики К. Г. Шмидт, Г. И. Гесс, К. Э. Клаус, Г. Г. Тамман, И. Л. Кондаков, В. Г. Оствальд, Л. В. Писаржевский, П. Н. Когерман, физики Г. Ф. Паррот, Э. Х. Ленц, Б. С. Якоби, Б. Б. Голицын, И. Я. Вилип, хирурги Н. И. Пирогов, Н. Н. Бурденко, Л. М. Пуусеп, основатель учения о витаминах Н. И. Лунин, математики М. И. Бартельс, Г. В. Колосов, Л. С. Лейбензон, филологи Ф. И. Видеман, М. П. Веске, И. А. Бодуэн де Куртенэ, Я. М. Эндзелин, И.-В. Г. Вески, историки И. Ф. Г. Эверс, Е. В. Тарле, правовед В. Э. Грабарь и мн. др. В ун-те учились известные литературоведы В. А. Десницкий, Н. К. Пиксанов, деятели эст. культуры Ф. Р. Фельман, Ф. Р. Крейцвальд, А. Таммсааре, А. Якобсон, арм. просветитель Х. Абовян, латыш. прогрессивные деятели К. Барон, К. Вальдемар, Э. Вейденбаум, Ф. Розинь, литов. революционер К. Пожела, брат В. И. Ленина — Д. И. Ульянов. В 1918 на базе эвакуированной в Воронеж части Т. у. (тогда Юрьевского ун-та) создан Воронежский ун-т; в 1946 на основе подразделений Т. у.— ряд н.-и. ин-тов АН Эст. ССР, в 1951 — Эст. с.-х. академия.

В составе Т. у. (1975): ф-ты — биолого-геогр., ист., матем., мед., физико-хим., филологич., экономич., юридич., физкультурный, 2 ф-та повышения квалификации специалистов; заочное отделение, аспирантура, 76 кафедр, н.-и. сектор, вычислит. центр, 14 проблемных и отраслевых лабораторий, ботанич. сад, 3 музея; в б-ке св. 3 млн. тт. В 1975/76 уч. г. обучалось ок. 6,5 тыс. студентов, работали 900 преподавателей и науч. сотрудников, в т. ч. 10 академиков и чл.-корр. АН Эст. ССР и АПН и АМН СССР, 74 профессора и доктора наук, св. 350 доцентов и кандидатов наук. Издаются «Учёные записки» (с 1893) и ряд отраслевых сборников науч. трудов, в т. ч. «Скандинавский сборник» (с 1956), «Советская педагогика и школа» (с 1968). В 1945—75 подготовлено св. 18 тыс. специалистов. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1967).

А. В. Кооп.

ТА́РТУСКОЕ ЕПИ́СКОПСТВО, феод. гос-во в Ливонии в нач. 13 — сер. 16 вв. См. *Дерптское (Тартуское) епископство.*

ТАРУМА́Э, действующий вулкан в кальдере Сикоцу, на Ю.-З. о. Хоккайдо в Японии. Выс. 1024 *м*. Конус с кратером (до 1200 *м* в поперечнике), в к-ром вулканич. конус 2-го порядка. В кратере малого конуса в 1909 образовался купол. С 1667 — 25 извержений (последнее — в 1951). В р-не Т.— нац. парк Сикоцу-Тоя.

ТАРУ́СА, город, центр Тарусского р-на Калужской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Оки, в 36 *км* выше Серпухова, с к-рым связан автобусным и пароходным сообщением, и в 76 *км* к С.-В. от Калуги. Известен с 1246. Со 2-й пол. 13 в. центр удельного княжества. С кон. 14 в. в Моск. княжестве. В 15—17 вв. опорный пункт на юж. подступах к Москве. С 1708 в Моск. губ., с 1776 уездный город Калужского наместничества (с 1796 — губернии). Сов. власть установлена 27 дек. 1917. С 1937 районный центр Тульской обл., с 1944 — Калужской. С 24 окт. по 19 дек. 1941 был оккупирован нем.-фаш. войсками. В Т.— ф-ка «Художественная вышивка» (создана на базе Тарусской артели вышивальщиц, осн. в 1924), сохраняющая традиции калужской вышивки, экспериментальный з-д НИИ художеств. промыслов. В Т. многие годы жили и похоронены художник В. Э. Борисов-Мусатов, учёный-кристаллограф Г. В. Вульф, писатель К. Г. *Паустовский*, скульптор В. А. Ватагин. Близ Т.— Дом-музей В. Д. *Поленова*. Живописность города и его окрестностей привлекала многих известных художников (Н. П. Крымов, А. В. Григорьев, В. Н. Бакшеев и др.). Картинная галерея.

Лит.: Гостунский Н. Н., Таруса — древний город на Оке, М., 1965.

ТАРУ́ТИНО, село Жуковского р-на Калужской обл. Во время Отечеств. войны 1812 в сентябре — октябре около Т. находился *Тарутинский лагерь* рус. войск фельдмаршала М. И. Кутузова. 6(18) окт. 1812 севернее Т. произошло сражение на р. *Чернишне*. В Т. имеется памятник рус. войскам и Музей Отечеств. войны 1812.

ТАРУ́ТИНО, посёлок гор. типа, центр Тарутинского р-на Одесской обл. УССР. Расположен в 7 *км* от ж.-д. ст. Березино

(на линии Бессарабская — Арциз) и в 198 *км* от Одессы. Пищекомбинат, маслосыродельный, винодельческий з-ды и др.

ТАРУ́ТИНСКИЙ ЛА́ГЕРЬ, укреплённый лагерь близ с. *Тарутино* (ок. 80 *км* к Ю.-З. от Москвы), к-рый занимала рус. армия 21 сент. (3 окт.) — 11(23) окт. во время *Отечественной войны 1812* после оставления Москвы. Фронт и лев. фланг Т. л. прикрывались рр. Нара и Истья, тыл примыкал к густому лесу, где были устроены засеки. Армия располагалась по обеим сторонам Старой Калужской дороги. Между дер. Гладово и Дедня располагался авангард (2-й и 4-й кав. корпуса) и войска 1-й линии (2-й и 6-й пех. корпуса), за ними войска 2-й линии (4-й, 5-й, 3-й, 7-й пех. и 1-й кав. корпуса). 3-ю линию занимали 8-й пехотный корпус и часть кавалерии, в 4-й линии находились две кирасирские дивизии и артиллерия резерва. Фланги охранялись семью егерскими полками. Штаб фельдмаршала М. И. Кутузова размещался в Тарутино, а затем в дер. Леташевка. Пребывание в Т. л. было использовано Кутузовым для укомплектования, вооружения и подготовки армии к наступлению; 1-я и 2-я Зап. армии были объединены в одну Главную армию, численность к-рой возросла с 85 тыс. до 120 тыс. чел. Была усилена кавалерия, сформированы новые сапёрные и конно-сапёрные подразделения, пополнен командный состав, налажена штабная служба и боевая подготовка, улучшено снабжение и санитарное обеспечение. Находясь в Т. л., Кутузов уделял большое внимание организации армейских партиз. отрядов и развёртыванию партиз. движения, отводя ему важную роль в действиях против наполеоновской армии. Опираясь на Т. л., рус. войска нанесли поражение франц. авангарду И. Мюрата на р. *Чернишне*, а затем выступили на *Малоярославец*, чтобы преградить путь на Ю. отступавшей из Москвы армии Наполеона.

В. П. Глухов.

ТАРУ́ТИНСКИЙ МАНЁВР 1812, манёвр рус. армии от Москвы к с. *Тарутино*, совершённый под команд. фельдмаршала М. И. Кутузова 5—21 сент. (17 сент. — 3 окт.) во время *Отечественной войны 1812*. План Т. м. сложился у Кутузова, когда ему стало ясно, что отстоять Москву наличными силами невозможно. Необходимо было оторваться от противника и занять такую позицию, к-рая прикрывала бы рус. базы снабжения в Туле и Калуге и угрожала бы операционной линии наполеоновских войск, с целью выиграть время и создать условия для перехода в контрнаступление. 2(14) сент. рус. армия оставила Москву, совершила два перехода по Рязанской дороге и, переправившись через Москву-реку у Боровского перевоза, неожиданно для противника по вернула на З. Этот манёвр, совершённый под прикрытием арьергарда ген. Н. Н. Раевского, не был сразу замечен французами. Казакам арьергарда удалось демонстративным отходом по Рязанской дороге увлечь за собой конницу И. Мюрата, к-рому только 12(24) сент. удалось обнаружить рус. войска и вступить в соприкосновение с ними у Подольска. За это время рус. армия форсированным маршем под прикрытием р. Пахры продвинулась до Подольска, затем по Старой Калужской дороге — до Красной Пахры, куда прибыла 9(21) сент., и далее, повернув на Ю.-З., отошла к р. Наре и 21 сент. (3 окт.) остановилась в *Тарутинском лагере*. В результате Т. м., явившегося блестящим образцом полководч. искусства Кутузова, рус. армия вышла из-под удара противника и заняла выгодное положение для подготовки и перехода в контрнаступление.

ТАРУТИНСКИЙ МАНЁВР РУССКОЙ АРМИИ 1812 г.

Русская армия: Движение главных сил; Действия отдельных отрядов; Районы дневок главных сил; Расположение арьергардов; Тарутинский лагерь; Действия партизанских и ополченческих отрядов. Армия Наполеона: Расположение главных сил; Действия отдельных отрядов и отступление главных сил.

ТАРФА́Я, город и порт на Атлантич. побережье Марокко. Адм. центр пров. Тарфая. 1,1 тыс. жит. (1971). Рыболовство. ГЭС.

ТАРХА́Н (тюрк.), 1) назв. у тюрк. народов в ср. века феодала (князя) и нек-рых др. социальных групп, освобождённых от налогов. 2) Земли и имущество феодалов Закавказья, Ср. Азии, Казанского, Астраханского и Крымского ханств, освобождённые от уплаты гос. налогов. 3) Разновидность ср.-век. рус. публично-правовых актов (см. *Тарханно-несудимые грамоты*).

Лит.: Каштанов С. М., К вопросу о классификации и составлении заголовков жалованных грамот, «Исторический архив», 1956, № 3.

ТАРХА́Н АБДУЛХА́К ХАМИ́Д (Tarhan Abdülhak Hâmit) (2.1.1852, Стамбул, — 12.4.1937, там же), турецкий писатель. Один из зачинателей романтизма в турецкой литературе. Учился в Париже (1863), затем получил частное образование. С 1878 на дипломатической работе. Писал стихи и пьесы. В поэзии настроения печали и безнадёжности (сб-ки «Пустыня», 1879; «Кладбище», 1885) перемежаются мотивами радостными, жизнеутверждающими («Мои безумия, или Город», 1886). Т. ввёл в тур. поэзию силлабич. стихотворный размер хедже. Его пьесы были новым словом в тур. драматургии. Написанные на историч. и совр. темы, они носят антисултанский и антиимпериалистич. характер («Свобода», 1872; «Дочь индуса», 1875; «Тарик, или Захват Андалусии», 1879, и др.).

Соч.: Validem, Ist., 1911; Tarhan, Ist., 1916; Eşber, Ist., 1945; Tezer, Ist., 1945.

Лит.: Гордлевский В. А., Избр. соч., т. 2, М., 1961; Кямилев Х., Общественные мотивы в турецкой поэзии, М., 1969; Dizdaroğlu H., A. Hâmit Tarhan. Hayati, sanati, eserleri, Ist., 1965; Okay M. O., Abdülhak Hamid'in romantizmi, Erzurum, 1971.

ТАРХАНКУ́ТСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ, зап. оконечность Крымского п-ова. Омывается водами Чёрного моря (на С. — Каркинитского залива). Волнисто-грядовая поверхность выс. до 179 *м* — Тарханкутская возвышенность, покрытая степной растительностью. Берега б. ч. обрывисты (до 30—50 *м*), имеются пониженные участки с солёными озёрами (Донузлав и др.), к-рые отделены от моря песчаными пересыпями. На Ю.-З. п-ова — мыс Тарханкут.

ТАРХА́ННО-НЕСУДИ́МЫЕ ГРА́МОТЫ, разновидность рус. публично-правовых актов до 18 в., определявшая объём финансового (в «тарханной» части) и судебного (в «несудимой» части) освобождения феодалов и отд. корпораций гор. или промыслового населения. В 14—15 вв. финанс. часть Т.-н. г. освобождала иммуниста, как правило, от осн. прямого налога (дани); в 16 — 1-й пол. 17 вв. — от одного, части или всех осн. прямых налогов или же от уплаты ряда торг. пошлин. Выдача тарханных привилегий светским феодалам прекратилась ок. 1506 (практиковалась в дальнейшем только в исключит. случаях). Судебная часть Т.-н. г. определяла права иммуниста в отношении к зависимому от него населению и устанавливала характер его взаимоотношений с представителями местных и центр. органов гос. власти. В 14—15 вв. иммунисты судили своих людей «во всём» или «опричь душегубства», затем — за исключением «душегубства», разбоя и «татьбы с поличным». В 1549 такой суд. иммунитет был распространён на всех *служилых людей* «по отечеству». В связи с этим прекратилась выдача несудимых грамот светским феодалам (к 1554). Хотя *Соборное уложение 1649* (гл. X, ст. 153) отменило несудимые грамоты и для духовных феодалов, они частично выдавались и подтверждались до кон. 17 в.

В. Д. Назаров.

ТАРХА́НОВ, Тархнишвили, Тархан-Моурави Иван Рамазович [3(15).6.1846, Тбилиси, — 24.8(6.9). 1908, Петербург], русский физиолог. В 1863—64 учился в Петерб. ун-те. В 1869 окончил Медико-хирургич. академию в Петербурге. Ученик Ф. В. *Овсянникова* и И. М. *Сеченова*. В 1875—95 в Медико-хирургич. академии (с 1877 —

проф.), в 1895—1901 приват-доцент Петерб. ун-та. Работал в различных областях физиологии: изучал функции центр. нервной системы, в т. ч. явления сна, гипноза, вопросы секреции, влияния на организм внешних воздействий; занимался проблемами социальной гигиены. Одним из первых обнаружил действие рентгеновских лучей на организм; открыл кожно-гальванич. реакцию и ряд др. феноменов. Чл. ряда отечеств. мед. об-в, об-ва естествоиспытателей, Академии в Галле, чл.-корр. Парижского биологич. об-ва.

Лит.: Эристави К. Д., Семенская Е. М., И. Р. Тархнишвили, Тб., 1953 (лит.); Научное наследие И. Р. Тархнишвили (Тарханова), [Тб.], 1962; Саакашвили М. Г., Иван Рамазович Тархнишвили (Тарханов), Тб., 1963. *К. А. Ланге.*

ТАРХА́НОВ (наст. фам.— Москвин) Михаил Михайлович [7(19).9.1877, Москва,—18.8.1948, там же], советский актёр, педагог и режиссёр, доктор искусствоведения (1939), нар. арт. СССР (1937). Чл. КПСС с 1947. Брат И. М. *Москвина.* Сценич. деятельность начал в 1898, работал в провинции, в т. ч. в театре Н. Н. Синельникова (Киев, Харьков). Глубокое и разностороннее знание рус. действительности, огромный художеств. опыт, верность реалистич. традициям привели Т. во МХАТ (с 1922), в ансамбль к-рого он вошёл органично и естественно. Здесь талант Т. достиг наивысшего расцвета. Он создал на сцене галерею сатирич. портретов — Градобоев и Дикой («Горячее сердце» и «Гроза» Островского), Собакевич («Мёртвые души» по Гоголю), Семёнов («В людях» по Горькому), Фурначев («Смерть Пазухина» Салтыкова-Щедрина), Фамусов («Горе от ума» Грибоедова) и др., каждый из к-рых представлял собой крупное, социально-психологич. обобщение; поражал жизненной яркостью и заострённым комизмом. Занимался пед. деятельностью. В 1942—48 художеств. руководитель ГИТИСа, проф. (с 1939). Снимался в кино. Гос. пр. СССР (1943). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

М. М. Тарханов.

Лит.: Загорский М., М. М. Тарханов, М.— Л., 1946. *Ю. А. Зубков.*

М. М. Тарханов в роли Градобоева («Горячее сердце» А. Н. Островского).

ТАРХА́НОВ Оскар Сергеевич (псевд.; наст. фам. и имя Разумов Сергей Петрович; др. псевд. О. Эрдберг, Каррио, О. Танин, О. Таубе, Ян Чжу-лай) [18(31).7.1901—8.2. 1938], деятель юношеского коммунистич. движения, публицист. Чл. Коммунистич. партии с 1917. Род. в Одессе в семье инженера. В годы Гражд. войны 1918—20— один из руководителей комсомольского подполья в Одессе, затем в Крыму. В 1921—24 секретарь ЦК РКСМ, чл. Исполкома и секретарь Коммунистич. интернационала молодёжи (КИМ). В 1926—27 чл. группы сов. политич. советников в Китае. За участие в троцкистско-зиновьевском антипарт. блоке исключался из ВКП(б); признал свои ошибки и в 1928 был восстановлен. В 1932—34 на политработе в Особой Краснознамённой Дальневост. армии. С 1935 советник полпредства СССР в МНР. Делегат 4—6-го съездов РКСМ, 4-го конгресса КИМ, 11—13-го съездов РКП(б), 5-го конгресса Коминтерна.

Соч.: Китайские новеллы, М., 1959; Аграрный вопрос в колониальной революции, М., 1932; Японские империалисты в Шанхае, М., 1932.

Лит.: Волобуев О. В., Черный В. М., О. С. Тарханов, «Народы Азии и Африки», 1971, № 6 (лит.).

ТАРХУ́Н, царь Согда, правил в 700(?) — 711. В 707 вместе с бухарцами и тюргешами сражался против арабов в Ср. Азии. В 709—710 заключил с арабами договор и уплатил дань, из-за чего был свергнут согдийской знатью и погиб.

ТАРХУ́Н, тархуни, терхун, зелёная масса *эстрагона,* применяемая, особенно широко в Закавказье, в качестве пряности.

ТА́РЫ, полукозлы (Hemitragus), род парнокопытных млекопитающих сем. полорогих. По внеш. виду Т. напоминают козлов. Тело покрыто длинной грубой шерстью с густым и мягким подшёрстком. Самцы и самки имеют небольшие загнутые назад серповидные рога. Стадные полигамные животные. Живут в скалистых частях гор. Три вида. Наиболее известен гималайский Т. (H. jemlahicus), встречающийся в Гималаях от Пир-Панджала до Сиккима. Дл. тела до 180 *см,* хвост до 10 *см,* высота в холке до 100 *см,* весит до 100 *кг.* Два других вида встречаются в Юж. Индии и в юго-вост. части Аравийского п-ова.

Гималайский тар.

Лит.: Жизнь животных, т. 6, М., 1971.

ТАСБУГЕ́Т, посёлок гор. типа, центр Сырдарьинского р-на Кзыл-Ординской обл. Казах. ССР, подчинён Кзыл-Ординскому облсовету. Расположен на правом берегу р. Сырдарья, в 10 *км* от г. Кзыл-Орда. 10,7 тыс. жит. (1975). Предприятия мелиорации и водного х-ва.

ТАСЕ́ЕВА, река в Красноярском крае РСФСР, лев. приток р. Ангара (басс. Енисея). Дл. 116 *км,* пл. басс. 128 тыс. *км*^{2}. Образуется при слиянии рр. Бирюса и Чуна. Питание преим. дождевое с большой долей снегового. Половодье с мая по сентябрь, максимум всегда в мае. Ср. расход воды 740 *м*^{3}/*сек.* Замерзает в октябре — нач. ноября, вскрывается в конце апреля — 1-й пол. мая. Осн. приток Усолка (слева). Сплав леса. Судоходна.

ТАСИ́ЙСКАЯ КУЛЬТУ́РА, древнейшая неолитич. культура Ср.Египта (6-е— нач. 5-го тыс. до н. э.). Открыта в 1930-х гг. англ. археологом Г. Брантоном близ дер. Таса. Представлена поселениями и могильниками. Основу х-ва составляло земледелие (пшеница, ячмень), меньшую роль играли скотоводство (козы), охота и рыболовство. Покойников хоронили в скорченном положении, завёрнутыми в шкуры или циновки. Характерная керамика — глубокие острорёберные чаши, ковши с ручками, прямоугольные корытца и колоколовидные чёрные кубки с резным орнаментом. Орудия из кремня и известняка (топоры-тёсла, лезвия серпов, зернотёрки), украшения из алебастра, кости, раковин. Создатели Т. к. были древнейшими земледельцами Египта.

Лит.: Чайлд Г., Древнейший Восток в свете новых раскопок, пер. с англ., М., 1956; Brunton G., Mostagedda and the Tasian culture, L., 1937; Baumgartel E. J., The cultures of prehistoric Egypt, L. [a. o.], 1960.

ТА́СИН Георгий Николаевич [10(22).3. 1895, Шумячи, ныне Смоленская обл.,— 6.5.1956, Киев], советский кинорежиссёр и сценарист. Чл. КПСС с 1921. Окончил юридич. ф-т Ленингр. психоневрологич. ин-та. В 1920 возглавлял Киевский окружной фотокомитет, затем был директором кинофабрик — Ялтинской, Одесской и Всеукр. фотокиноуправления. Автор сценариев агитфильмов «Герои и мученики Парижской Коммуны» (1921), «Цветы на камнях» (1922), фильма «Призрак бродит по Европе» (1923) и др. Среди режиссёрских работ «Ордер на арест» (1927), «Джимми Хиггинс» (1928, по Э. Синклеру), «Ночной извозчик» (1929), «Назар Стодоля» (1937, по Т. Г. Шевченко), ист. фильм «Кармелюк» (1939), лирич. комедия «Дочь моряка» (1942). После Великой Отечеств. войны 1941—45 работал в документальном кино. Гос. пр. СССР (1948). Награждён орденом «Знак Почёта» и медалью.

ТАСИТРО́Н, 3-электродный *ионный прибор* с подогревным катодом, с водородным наполнением, по конструкции и назначению аналогичный импульсному водородному *тиратрону* и отличающийся от последнего лишь устройством управляющего электрода — сетки. Сетка Т.— мелкоструктурная, с размером отверстий, не превышающим ср. длину свободного пробега электронов в газе, что позволяет управлять как моментом зажигания, так и моментом гашения *дугового разряда* в Т. без снижения анодного напряжения.

Т. применяют в цепях формирования высоковольтных (до 25 *кв*) *импульсов электрических* значит. мощности (до неск. сотен *квт*) — в *модуляторах* радиолокац. станций, источниках питания для *накачки* импульсных лазеров и др. импульсных устройствах. Как и др. газоразрядные приборы с подогревным катодом, Т. имеет малое внутр. сопротивление и соответственно высокий коэфф.

использования анодного напряжения (до 95—98%). Обладая высокой стабильностью моментов включения и выключения и малым временем восстановления управляющих свойств, Т. позволяет коммутировать импульсы длительностью 10^{-1}—10^{-2} *мксек* с частотой до неск. сотен *кгц*. Т. выпускают в стеклянном и металло-керамич. исполнении.

В. А. Крестов.

ТАСКАЛУ́СА (Tuscaloosa), город на Ю. США, в шт. Алабама, у водопадов на р. Блэк-Уорриор. 66 тыс. жит. (1970). Целлюлозно-бум., текст., хим. пром-сть. Университет.

ТАС-КЫСТАБЫ́Т, Сарычева хребет, горный хребет в междуречье верхней Индигирки и её правого притока Нера (Якут. АССР). Дл. ок. 175 *км*, выс. до 2341 *м*. Сложен алевролитами и аргиллитами, прорванными интрузиями гранитов. В ниж. части склонов — редкостойные лиственничные леса.

ТАСЛИ́ЦКИЙ (Taslitzky) Борис (р. 30. 9. 1911, Париж), французский живописец и график. Чл. Франц. коммунистич. партии. В 30-е гг. учился в Париже в Школе изящных иск-в у Ж. Липшица, а также у Ж. *Люрса*. В 1941—44 в нем.-фаш. плену, узник Бухенвальда. Отмеченное известным влиянием *экспрессионизма*, творчество Т. в целом проникнуто реалистич. тенденциями, стремлением утвердить идеи гуманизма, мира, социальной справедливости. Произв.: «Смерть Даниель Казанова в Бухенвальде» (1950, Музей, Монтрё), серия графич. портретов деятелей Франц. коммунистич. партии (1956), серия картин, посв. Алжиру (1954—55, 1959—60).

Б. Таслицкий. «Сельскохозяйственные рабочие. Алжир». Рисунок. 1952.

Соч.: Tu parles..., P., 1959.

Лит.: Стародубова В., Художник, гражданин, коммунист. [О творчестве французского художника Б. Таслицкого], «Художник», 1973, № 9.

ТА́СМАН (Tasman) Абел Янсзон (1603, Лутгегаст, пров. Гронинген,— окт. 1659, Джакарта), голландский мореплаватель на службе Нидерландской Ост-Индской компании. Командуя торг. кораблём, плавал в 1638—41 в морях Вост. Азии, доходя на С. до Японии, участвовал в открытии о-вов Бонин (1639). Нач. экспедиций, исследовавших Океанию (1642—1643) и Австралию (1644). Задачей 1-й экспедиции были поиски «неведомого южного материка», в ходе к-рой были открыты и нанесены на карту юж. и вост. берега Земли Ван-Димена (остров, переименованный в *Тасманию* в 1853), зап. берег Н. Зеландии, о-ва Три-Кингс и Тонга, о-ва из группы Фиджи и др. 2-я экспедиция открыла юж. и зап. берега зал. Карпентария, сев.-зап. берег Австралии. Обе экспедиции доказали, что Австралия — единый массив суши, не связанный с мнимым юж. материком. В честь Т. названо море к З. от Н. Зеландии, залив и ледник на её Юж. острове, Земля на С.-З. Австралии, юго-вост. п-ов Тасмании.

Лит.: Невский В., Открытия Тасмана, М., 1961; Свет Я. М., История открытия и исследования Австралии и Океании, М., 1966.

И. П. Магидович.

ТА́СМАН (Tasman Bay), залив Тасманова м., у сев. берега Юж. острова Н. Зеландии. Дл. 80 *км*, шир. у входа ок. 75 *км*. Глуб. до 47 *м*. Приливы полусуточные, их величина ок. 3 *м*. В вершине Т.— порт Нельсон. Назван в честь А. *Тасмана*.

ТА́СМАНА ЗЕМЛЯ́ (Tasman Peninsula), выступ материка Австралии, на С. штата Зап. Австралия. Включает сильно расчленённое побережье между заливами Кинг и Кембридж, плоскогорье Кимберли, вулканич. плато Антрим и низменность р. Фицрой. Названа в честь А. *Тасмана*.

ТА́СМАНА ЛЕДНИ́К (Tasman Glacier), ледник на Юж. острове в Н. Зеландии. Дл. 29 *км*, шир. 1,2 *км*. Расположен в Юж. Альпах, на вост. склоне г. Кука. Назван в честь А. *Тасмана*.

ТАСМАНИ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́, близкородственные языки аборигенов Тасмании (см. *Тасманийцы*), существовавшие до кон. 19 в. (в кон. 19 в. лишь фрагментарно — в памяти тасмано-европ. метисов). Австр. учёный В. Шмидт выделял 5 Т. я., австрал. учёный С. Вурм — лишь 2: юж.-тасманийский на большей части о-ва (соответствует 4 языкам Шмидта) и сев.-тасманийский на сев. побережье. Т. я., подобно австралийским, фонологически не противопоставляют глухих и звонких согласных и не знают сибилянтов, но, в отличие от австралийских, различают r и l, имеют фрикативные (χ и фарингальный) и серию палатализованных согласных. Вокализм, по В. Шмидту, весьма богат (однако неясно, все ли констатированные им звукотипы фонологически значимы). Грамматич. значения передаются агглютинативными суффиксами (нек-рые падежи, перфектность глагола, категории причастия и инфинитива) и аналитич. средствами (напр., порядок слов для различения субъекта и объекта действия). Отсутствует категория числа, времени, лица (глагола). Прилагательные оформлены как отд. часть речи. Существуют числительные лишь до 2,3 или 4 (по диалектам). Есть культурные заимствования из австралийских языков. Амер. лингвист Дж. Гринберг предположительно относит Т. я. к гипотетич. индо-тихоокеанской макросемье языков, включающей андаманские, тимор-алорские, сев.-хальмахерские и неавстронезийские («папуасские») языки Н. Гвинеи и соседних о-вов (Н. Ирландия, Н. Британия, Соломоновы о-ва и др.).

Лит.: Schmidt W., Die tasmanischen Sprachen, Utrecht-Anvers, 1952; Wurm S. A., Classification of Australian languages, including Tasmanians, в сб.: Current trends in Linguistics, v. 8, pt. 1, The Hague, 1971; Greenberg J. H., The Indo-Pacific hypothesis, там же.

А. Б. Долгопольский.

ТАСМАНИ́ЙЦЫ, коренное население о. *Тасмания*, полностью истреблённое английскими колонизаторами в течение 1803—76. По приблизит. оценкам, численность Т. к нач. 19 в. составляла несколько тыс. чел. По уровню развития х-ва, техники, культуры они были в 19 в. одной из наиболее отсталых этнич. групп на Земле. Племенные языки и диалекты Т. (см. *Тасманийские языки*), как и их обществ. строй, остались почти не изученными. Не решён вопрос и об их происхождении. Сведения о наличии у Т. религ. верований противоречивы и по-разному оцениваются учёными.

Лит.: Народы Австралии и Океании, М., 1956; Robinson R., The man who sold his dreaming, Sydney, 1965.

ТАСМА́НИЯ (Tasmania), остров у юго-вост. побережья Австралии, отделён от материка прол. Басса. Т. вместе с прилегающими о-вами (Кинг, Флиндерс и др.)—штат Австрал. Союза. Пл. штата 68,3 тыс. *км*². Нас. 397,1 тыс. чел. (1973). Подавляющее большинство населения составляют англо-австралийцы; небольшое число выходцев из Великобритании, Нидерландов и нек-рых др. европ. стран. Аборигены-*тасманийцы* не сохранились, имеется лишь небольшая группа метисов. Адм. ц.— г. Хобарт.

Остров представляет собой структурное продолжение *Большого Водораздельного хребта* Австралии. Берега образуют многочисл. заливы (Макуори, Сторм и др.). В рельефе преобладают обособленные крутосклонные плато и нагорья выс. 600—1000 *м*. Низм. Мидлендс, расположенная по течению р. Теймар-Макуори, отделяет Вост. нагорье (г. Легг-Пик, 1572 *м*) от Центр. плато (г. Осса, 1617 *м* — высшая вершина Т.). Важнейшие полезные ископаемые: полиметаллич. и жел. руды, олово, медь, золото и др. Климат на С. субтропич., на Ю.— умеренный, влажный. В г. Хобарт ср. темп-ра июля 8 °С, февраля 17 °С. На плато и в горах темп-ра зимних месяцев ниже 0 °С. В зап. половине Т. выпадает более 1000 *мм* осадков в год (в зал. Макуори 2800 *мм*), в вост.— в среднем 600 *мм* в год. Наиболее крупные реки — Теймар-Макуори (на С.) и Деруэнт (на Ю.) полноводны, но порожисты и судоходны только в низовьях. На Центр. плато много озёр ледникового происхождения.

Почвы на З. бурые лесные, в горах оподзоленные и горно-луговые; на С. и В.— желтозёмы и краснозёмы. На З. и Ю.-З. — влажные горные леса из эвкалиптов и хвойных, древовидных папоротников в сочетании с альп. растительностью. В центре и на Ю.-В.— влажные склерофильные эвкалиптовые леса, луга и мохово-травяные болота. На С.-В.— влажные и сухие склерофильные эвкалиптовые леса в сочетании с альп. растительностью. Животный мир общий с Австралией (см. *Австралийская область*).

Гл. отрасль х-ва Т.— пром-сть. После 2-й мировой войны 1939—45 в связи с освоением богатых гидроресурсов острова для пром-сти Т. стало характерно развитие энергоёмких отраслей. Общая мощность электростанций 1322,4 *Мвт*, произ-во электроэнергии 7 млрд. *квт·ч* (1973). Наиболее крупные ГЭС — Поатина (250 *Мвт*), Тангатина (125 тыс. *квт*) и ТЭС в г. Белл-Бей (120 *Мвт*). Добывают (1972/73, тыс. *т*, по содержанию металла): медные (26,8; Маунт-Лайелл), железные (1696; долина р. Савидж), цинковые (72,6), свинцовые (23,1), оловянные руды, а также золото, серебро, кам. уголь (128,5). Цветная металлургия (получают электролитную медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт в Рисдоне, пригороде Хобарта, двуокись титана — в Берни, алюминий и ферромарганец —

в Белл-Бее), целлюлозно-бум., текст. и пищ. (Хобарт, Девонпорт, Лонсестон и др.) пром-сть. Имеются: цем. з-д, крупный подшипниковый з-д (Лонсестон), лесопильные и деревообр. предприятия, произ-во минеральных удобрений. Лесоразработки. Гл. отрасль с. х-ва — животноводство. В 1973 было (млн. голов): 3,8 овец, 0,9 кр. рог. скота, 0,085 свиней. Настриг шерсти 18,2 тыс. *т* (1972/73). Обрабатывается 2% территории, в земледелии преобладают посевы кормовых культур, овощей; садоводство (гл. обр. яблоневые сады); из зерновых сеют гл. обр. пшеницу. Осн. порт — Хобарт (грузооборот 1,5 млн. *т* в 1971/72). Сообщение с материком — воздушное и морское.

Т. открыта в 1642 голл. мореплавателем А. *Тасманом*. В 1788 остров объявлен англ. владением под назв. Земли Ван-Димена и включён в состав колонии Новый Юж. Уэльс. В 1825 Земля Ван-Димена стала отд. колонией (назв. Т. носит с 1853). К сер. 19 в. почти все удобные земли были захвачены спекулянтами и крупными скотоводами, к-рые использовали труд ссыльных, в 1840 составлявших $^2/_3$ всего взрослого населения. В 1855 Т. получила самоуправление. Во 2-й пол. 19 в. быстрыми темпами развивалась золотодобыча, ж.-д. стр-во, судостроение. В 80-е гг. возникли первые тред-юнионы. После образования в 1901 Австрал. Союза Т. вошла в его состав как штат.

В. М. Андреева.

ТАСМА́НОВА КОТЛОВИ́НА, в юго-зап. части Тихого ок. См. *Восточно-Австралийская котловина.*

ТАСМА́НОВО МО́РЕ (Tasman Sea), окраинное море Тихого ок. Расположено между вост. побережьем Австралии и о. Тасмания на З., о-вами Н. Зеландия, Норфолк и Н. Каледония на В. На С. отделено от Кораллового м. поднятием дна и коралловыми о-вами и рифами. Прол. Басса на Ю.-З. соединяется с Индийским ок. Глуб. до 5466 *м*. В средней части пересекается подводным хребтом (100—300 *м*). Темп-ра воды на поверхности зимой (август) изменяется от 22 °С на С. до 9 °С на Ю., летом (февраль) от 25 до 15 °С соответственно. Солёность 35—35,5‰. Приливы полусуточные, их величина до 5,3 *м*. В Т. м. водятся летучие рыбы, тунец, меч-рыба, южнотихоокеанская сельдь и др. Гл. порты: Сидней (Сидни), Брисбен, Ньюкасл (Австралия), Окленд, Нью-Плимут (Н. Зеландия). Названо в честь А. *Тасмана.*

ТАСМОЛИ́НСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археологическая культура эпохи раннего жел. века, распространённая гл. обр. на терр. Центр. Казахстана. Названа по урочищу Тасмола в Куйбышевском р-не Павлодарской обл., где раскопан типичный для этой культуры могильник. Погребальные сооружения Т. к. состоят обычно из большого кургана и примыкающего к нему малого, от к-рого отходят на В. «усы» — две кам. дугообразные гряды длиной от 20 до 200 и более *м*. Осн. курган заключает в себе погребение — трупоположение головой на С. в овальной могильной яме, перекрытой кам. плитами; под насыпью малого кургана, как правило, находится конский скелет и глиняная посуда. В ранних курганах (7—6 вв. до н. э.) у ног погребённых помещены конские и бараньи головы. Инвентарь: бронз. наконечники стрел (втульчатые двуперые и черешковые трёхперые), кинжалы с бабочковидным перекрестьем, стремечковидные удила и пр. Для более позднего периода (5—3 вв. до н. э.) характерны бронз. втульчатые трёхперые наконечники стрел, кольчатые удила и др. Племена Т. к. были кочевыми скотоводами, обладали высокой техникой обработки кости и металла. Для их прикладного иск-ва характерен *звериный стиль.*

Лит.: Древняя культура Центрального Казахстана, [А.-А., 1966]. *К. А. Акишев.*

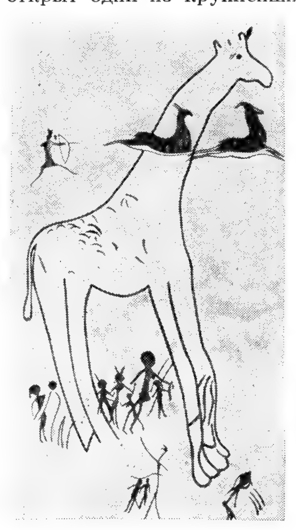
ТА́СОС (Tássos) Алевизос (р. 25.3.1914, Месини), греческий график. Учился в Высшей художеств. школе в Афинах. Сформировался как художник сотрудничая в прогрессивно-демократич. прессе 1930-х гг. Автор экспрессивных гравюр, посвящённых борьбе греч. народа против фашизма. С 1950-х гг. работает гл. обр. в технике гравюры на дереве — тоновой («Остров Идра», 1952; триптих «Гражданская война», нач. 1960-х гг.) и цветной («Рыбаки», илл. см. т. 7, табл. XXXI, стр. 288—289). Лучшие произв. Т. отличаются большой пластич. силой образов и монументальным лаконизмом композиций.

ТА́СОС (Thásos), остров на С. Эгейского м., отделённый от материка прол. Т. (ширина ок. 6 *км*). Терр. Греции. Пл. 379 *км*², выс. до 1203 *м*. Сложен гнейсами, гранитами, сланцами. Месторождения жел. и полиметаллич. руд. Ломка мрамора. Близ Т. на шельфе — месторождение природного газа. Средиземноморские кустарники, хвойные леса. Виноградники, оливковые рощи. Рыболовство. Осн. насел. пункт — Лимин, близ к-рого развалины античного г. Т. (сохранились остатки гор. стены, святилищ, рыночной площади и др.).

ТАСС, см. *Телеграфное агентство Советского Союза.*

ТАССИЛИ́Н-АДЖЕ́Р, плато в Африке, в Алжирской Сахаре, к С.-В. от нагорья Ахаггар. Сложено песчаниками, увенчано лавами и вулканич. конусами выс. до 2158 *м* (г. Азао). Расчленено глубокими уэдами (см. *Уэд*), вдоль русел к-рых произрастает древесная и злаковая растительность.

Т.-А. — один из древнейших центров обитания человека в Сахаре; имеющиеся в изобилии гроты и навесы использовались людьми в качестве жилищ. В Т.-А. открыт один из крупнейших комплексов древних наскальных изображений и найдены неолитич. орудия и керамика. Наиболее детальное их обследование осуществила франц. экспедиция А. Лота (1956—57). Сохранились десятки тыс. живописных фрагментов разного времени — от примитивных рисунков, изображающих слонов, жирафов, бегемотов (приблизит. 6—5-е тыс. до н. э.), и многофигурных сцен охоты, войны, перегона стад и др. (4-е тыс. до н. э.) до схематич. фигурок верблюдов (первые века н. э.).


Тассилин-Аджер. Наскальные изображения разного времени.

Лит.: Лот А., В поисках фресок Тассилин-Аджера, пер. с франц., Л., 1973.

ТА́ССО (Tasso) Торквато (11.3.1544, Сорренто, — 25.4.1595, Рим), итальянский поэт. Сын поэта Б. Тассо. Окончил Болонский ун-т (1565). С 1572 Т. — придворный поэт феррарского герцога Альфонса II д'Эсте. Под влиянием *контрреформации* Т. отказался от филос. скептицизма. Впал в болезненную религиозность, страдал манией преследования. В 1579—1586 по приказу герцога был заключён в госпиталь для сумасшедших. В последние годы жизни скитался по городам Италии.

Т. Тассо. «Аминта» (Париж, 1666). Гравюра Л. Коссена.

В творчестве Т. сочетаются черты стиля Возрождения и сменяющих его стилей *классицизма* и *барокко*. Ренессансную лирику 60-х — нач. 70-х гг., изображающую природу и любовное чувство, сменяют барочные стихи (1579—86) с их натуралистичностью и гиперболизмом. Пасторальная драма «Аминта» (1573, опубл. 1580), проникнутая пантеистич. восприятием мира и мыслью о могуществе любви, — произв. ренессансное с тенденцией к классицизму. Трактат «Рассуждения о поэтическом искусстве» (1565—66, изд. 1587) и его 2-я ред. «Рассуждения о героической поэме» (1594) основаны на поэтике Аристотеля и являются теоретич. базой нового смешанного жанра Т., сочетающего антич. эпопею с рыцарской поэмой Л. Ариосто. Гл. произв. Т. — ист. поэма «Гоффредо» (написана в 1574—75), полностью опубл. под назв. «Освобождённый Иерусалим» (1580, рус. пер. Д. Мин, т. 1—3, 1900), имела актуальное значение в связи с воен. столкновениями европ. народов с турками. В поэме противо-

борствуют принципы гуманизма и индивидуализма, характерные для Возрождения, и мораль периода контрреформации. Поэтич. образцом для Т. служила «*Илиада*». 2-я ред. поэмы «Завоёванный Иерусалим» (1593) выдержана в ортодоксально-католич. духе. Творчество Т. сыграло важную роль в развитии зап.-европ. лит-ры 17—18 вв., а образ самого Т. запечатлён в произв. И. В. Гёте, Дж. Байрона, К. Н. Батюшкова и др.

Т. Тассо.

Соч.: Opere, a cura di G. Rosini, v. 1—33, Pisa, 1821—32; Tutte le poesie, a cura di L. Caretti, [Mil., 1957]; Opere, [v. 1—2, Mil., 1961—68]; в рус. пер. — Аминта, М.—Л., 1937.

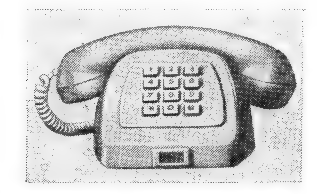
Лит.: Розанов М., Пушкин, Тассо, Аретино, [М.—Л., 1937]; Де Санктис Ф., История итальянской литературы, т. 2, М., 1964; Мокульский С. С., Итальянская литература. Возрождение и Просвещение, М., 1966; Storia della letteratura italiana, direttori E. Cecchi e N. Sapegno, v. 4, [Mil., 1966]. *Н. Г. Елина.*

ТАССО́НИ (Tassoni) Алессандро (28.9.1565, Модена,— 25.4.1635, там же), итальянский поэт. Лит.-эстетич. воззрения изложены в «Рассуждениях о стихотворениях Петрарки» (1609) и в двух последних книгах энциклопедич. соч. «Различные мысли» (1608—20); в к-рых он ниспровергает классицистский петраркизм 16 в. В «Филиппиках» (1614—15) и в «Ответе Социну» (1617) Т. защищал нац. независимость Италии. Крупнейшим произв. Т. была поэма «Похищенное ведро» (написана в 1614—15, опубл. в 1622), положившая начало ироикомич. жанру (см. *Бурлеска*). В поэме осмеивается феод. строй раздробленной Италии.

Соч.: La secchia rapita, Rime e prose scelte, a cura di G. Ziccardi, [Torino, 1968]; в рус. пер., в кн.: Хрестоматия по западно-европейской литературе XVII века. Сост. Б. И. Пуришев, 2 изд., М., 1949.

Лит.: Де Санктис Ф., История итальянской литературы, т. 2, М., 1964; Артамонов С. Д., Самарин Р. М., История зарубежной литературы XVII века, 2 изд., М., 1963; Studi tassoniani, Modena, 1966; Puliatti P., Bibliografia di A. Tassoni, v. 1—2, Firenze, 1969—70. *Р. И. Хлодовский.*

ТАСТАТУ́РА (нем. Tastatur, от Taste — клавиша, кнопка), кнопочный номеронабиратель, кнопочное устройство для набора номера, устанавливаемое в *телефонных аппаратах*, *телефонных коммутаторах*, контрольно-испытательных и др. приборах. Обычно Т. содержит 10 осн. кнопок, каждая из к-рых помечена одной десятичной цифрой, и неск. дополнительных, отмеченных, напр., буквами. При кратковрем. нажатии кнопки в приёмное устройство (напр., на АТС) поступает соответствующий сигнал и набранная цифра номера фиксируется в нём; последоват. нажатием, напр., 7 кнопок Т. можно передать на АТС 7-значный номер телефона вызываемого абонента. Скорость набора номера на Т. составляет до 7—8 знаков в *сек*, что примерно в 10 раз выше, чем у дискового номеронабирателя. В зависимости от системы расположения кнопок различают 1-, 2-,3- и 4-рядные Т., причём в телеф. аппаратах и коммутаторах применяются гл. обр. 3-рядные Т. Конструкция Т. для телеф. аппаратов (см. рис.) допускает их установку вместо дисковых номеронабирателей. Т. для телеф. коммутаторов, как правило, имеет 2 дополнительные кнопки, используемые в служебных целях (напр., таких, как сигнализация об окончании набора номера, индивидуальном выборе рабочих мест телефонисток).


Телефонный аппарат с тастатурой.

Лит.: Соловьев Ш. Г., Междугородные телефонные станции, М., 1972. *Л. Я. Эйдельман.*

ТАС-ХАЯХТА́Х, горный хребет на С.-В. Сибири, в системе нагорья Черского на водоразделе рр. Яны и Индигирки (Якут. АССР). Дл. ок. 100 *км*, выс. до 2356 *м*. Сложен алевролитами, аргиллитами и гранитами. На склонах редкостойные лиственничные леса, переходящие на выс. более 1000 *м* в заросли кедрового стланика и лишайниковую горную тундру.

«ТА́ТА» («Tata Sons Pvt»), крупнейшая нац. монополистич. группа Индии. Образовалась в кон. 19 в. из торг. фирмы бомбейского купца Джамшеда Тата, разбогатевшего на вывозе опиума в Китай. В 1877 фирма построила своё первое пром. предприятие — текст. ф-ку в Нагпуре, в 1907 — первый в стране металлургич. з-д. К нач. 2-й мировой войны 1939—45 в группу входили Инд. центр. банк, страховые и трансп. компании, текст., парфюмерные и цем. предприятия, гидроэлектростанции. В послевоенные годы росту мощи «Т.» и её проникновению в новые отрасли пром-сти способствовали финанс. связи с иностр. капиталом (до 60-х гг. гл. обр. с англ., затем с амер. и западногерманским). После завоевания Индией нац. независимости (1947) и национализации мор. и авиац. перевозок, страхового дела и коммерч. банков деятельность «Т.» сосредоточилась гл. обр. в пром-сти. В 70-е гг. «Т.» — мощный концерн, имеющий крупные активы в чёрной металлургии (св. 30% активов группы), машиностроении и автостроении (св. 15%), энергетике (10%), хим. пром-сти (св. 5%) и т. д. «Т.» — один из крупнейших частных экспортёров. Группу возглавляет компания «Тата санз прайвит», 83% капитала к-рой принадлежит членам семьи Тата. В нач. 70-х гг. общие активы компаний, входящих в группу, — 8,5 млрд. рупий, число занятых — св. 140 тыс. чел. *И. А. Агаянц.*

ТА́ТАБАНЬЯ (Tatabánya), город в Венгрии, к З. от Будапешта. Адм. ц. медье Комаром. 69 тыс. жит. (1974). Ж.-д. узел. Центр Татабаньского буроугольного басс. Выплавка алюминия; произ-во горных машин, стройматериалов, химич. пром-сть. 2 ТЭС.

ТАТА́МИ (япон.— циновка из соломы), в спорте — ковёр для борьбы *дзю-до*. Изготовляется из прессованной поролоновой крошки (плотность 250 *кг/м³*) и состоит из отд. матов 100 (150, 200) × × 100 *см*, толщиной 4—5 *см*. Размер ковра 14 × 14 *м*, т. н. рабочая зона 11 × 11 *м*.

ТАТАРБУНА́РСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1924, вооружённое выступление 15—18 сент. 1924 трудящихся юга Бессарабии против рум. оккупантов за восстановление Сов. власти и воссоединение с СССР. Причиной Т. в. явились колон. политика рум. пр-ва и отказ его от предложения СССР провести плебисцит. Под руководством коммунистич. орг-ции, во главе к-рой стоял А. И. Клюшников (Нинин), рабочие и крестьяне изгнали 16 сент. 1924 из с. Татарбунары оккупантов и восстановили Сов. власть. 17 сент. Т. в. охватило почти весь юг Бессарабии. Повстанцы (молдаване, украинцы, русские, болгары и др.) создавали органы Сов. власти — ревкомы, организовывали отряды нар. милиции и Красной Гвардии. Повстанцы вели борьбу за создание Молд. сов. республики. Среди руководителей Т. в. были Клюшников, И. Батищев, Л. Циркан, Н. Лисовой, И. Бежанович. На подавление восстания королевское пр-во Румынии направило войска с артиллерией и флот, в результате чего погибло более 3 тыс. чел. Расправившись с восставшими и арестовав многих его участников, оккупанты инсценировали «процесс 500», к-рый должен был «доказать», что Т. в.— «дело рук Москвы».

На стороне трудящихся Бессарабии выступил рум. пролетариат. ЦК компартии Румынии в спец. манифесте призвал оказать помощь повстанцам. В ноте протеста Сов. пр-во потребовало положить конец кровавым расправам. Участникам Т. в. выразили солидарность коммунисты всех стран. В защиту арестованных татарбунарцев выступили А. Барбюс, Р. Роллан, Э. Синклер, Т. Драйзер, А. Эйнштейн, Б. Шоу, Л. Арагон, М. Садовяну, К. Пархон, Т. Манн и мн. др. представители науки и культуры. Под давлением обществ. мнения суд оправдал большинство арестованных. Осуждено было 85 чел.

Лит.: Смішко П., Татарбунарське повстання 1924 р., Київ, 1956; Рошкован Ю., О пажинэ вие де солидаритате интернационалэ, Киш., 1966; Борьба трудящихся Бессарабии за свое освобождение и воссоединение с Советской родиной (1918—1940 гг.), Киш., 1970. *У. Г. Мурзак.*

ТАТАРБУНА́РЫ, посёлок гор. типа, центр Татарбунарского р-на Одесской обл. УССР. Расположен на сев. берегу оз. Сасык, в 24 *км* от ж.-д. ст. Сарата (на линии Одесса — Арциз). 10,3 тыс. жит. (1974). Суконная ф-ка; маслоцех Килийского з-да. Краеведч. музей.

ТАТАРЕ́СКУ, Тэтэрэску (Tătărăscu) Георге (22.12.1886, Крайова,— 28.3.1957, Бухарест), румынский политич. и гос. деятель, академик Рум. академии (с 1938). Окончил Пражский и Берлинский ун-ты. В 20—30-е гг. занимал ряд министерских постов. С 1931 по 1934 ген. секретарь *Национал-либеральной партии*. В 1934—37 премьер-мин., в 1938—39 чл. «Коронного совета», в 1939—40 зам. премьер-мин. и мин. внутр. дел. В мае 1944 пошёл на сотрудничество с компартией Румынии в борьбе против воен.-фаш. диктатуры Й. *Антонеску*. В 1945—47 зам. премьер-мин. и мин. иностр. дел в демократич. пр-ве П. Гроза. В нояб. 1947 Т. и члены созданной им (в 1945) бурж.-либеральной группировки решением Нац. собрания были выведены из состава пр-ва, поскольку они препятствовали проведению его политики.

ТАТА́РИНОВ Валериан Александрович [16(28).8.1816, Переяславский у. Влади-

мирской губ.,— 14(26).2.1871, Петербург], русский гос. деятель. Из дворян. По окончании пансиона Моск. ун-та в 1842 на гос. службе. С 1855 в европ. странах изучал постановку гос. отчётности. С 1858 статс-секретарь, в 1862—66 руководил проведением бурж. реформ гос. финанс. контроля. В 1863—71 гос. контролёр. Т. ввёл единство гос. отчётности, создал единый ж.-д. контроль, способствовал упорядочению разработки гос. бюджета.

ТАТА́РИНОВ Владимир Васильевич [8(20).9.1878, Москва,— 11.5.1941, Ленинград], советский радиофизик. По окончании (1904) Моск. ун-та преподавал физику в школе, в 1918—29—в Нижегородском ун-те; в 1919—28 работал в *Нижегородской радиолаборатории*, затем (1929—35) в *Центральной радиолаборатории* в Ленинграде, в 1932—35 проф. Ленингр. электротехнич. ин-та связи. С 1935 работал в радиопромышленности. На основе развитого им т. н. метода наведённых эдс создал теорию и инж. метод расчёта коротковолновых направленных *антенн*, сконструировал неск. типов таких антенн (1925). Разработал оригинальную (весьма экономичную) схему настройки фидеров на бегущую волну (1940). Руководил (с 1934) работами по использованию УКВ в медицине.

Лит.: Р у щ у к И. М., В. В. Татаринов. 1878—1941, в кн.: Нижегородские пионеры советской радиотехники, М.—Л., 1966.

ТАТА́РИНОВ Леонид Петрович (р. 12.11.1926, Тула), советский зоолог, чл.-корр. АН СССР (1974). Чл. КПСС с 1964. Окончил МГУ (1949). С 1955 работал в Палеонтологич. ин-те АН СССР (в 1960—72 зав. лабораторией), с 1973 в Ин-те эволюц. морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова АН СССР. С 1975 директор Палеонтологич. ин-та АН СССР. Осн. труды в области эволюц. зоологии (оригинальная разработка проблемы происхождения и ранней эволюции земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих), палеонтологии и стратиграфии континентальных отложений перми и триаса.

С о ч.: Териодонты СССР, М., 1974; Морфологическая эволюция териодонтов и общие вопросы филогенетики, М., 1976; Происхождение млекопитающих, «Природа», 1975, № 8.

ТАТА́РИНОВ Павел Михайлович [25.10(6.11).1895, Трубчевск, ныне Брянской обл.,—15.8.1976, Ленинград], советский геолог, чл.-корр. АН СССР (1953). Окончил Ленингр. горный ин-т (1925). В 1926—38 работал в Геологич. к-те (ныне Всесоюзный н.-и. геологич. ин-т). С 1930 преподаёт в Ленингр. горном ин-те (с 1938 зав. кафедрой геологии месторождений полезных ископаемых). В 1942—46 председатель Комиссии по запасам полезных ископаемых. Президент Всесоюзного минералогич. об-ва (с 1962). Осн. труды посвящены изучению месторождений рудных (гл. обр. хромитовых) и нерудных полезных ископаемых СССР; разработал теорию образования месторождений хризотил-асбеста. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 др. орденами, а также медалями.

С о ч.: Условия образования месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых, 2 изд., М., 1963; Курс месторождений неметаллических полезных ископаемых, М., 1969 (совм. с др.).

ТАТА́РКА, посёлок гор. типа в Осиповичском р-не Могилёвской обл. БССР. Расположен в 29,5 *км* к С.-З. от Бобруйска. Ж.-д. станция на линии Минск — Бобруйск. Торфопредприятие.

ТАТА́РНИК, название многих колючих растений сем. сложноцветных (гл. обр. рода Onopordum). Св. 40 видов; распространены в Евразии и Сев. Африке, гл. обр. в странах Средиземноморья. В СССР ок. 10 видов; наиболее распространён Т. к о л ю ч и й (O. acanthium) — двулетнее сорное растение с колючезубчатым крылатым стеблем и крупными колючими листьями; цветки лилово-розовые, собраны в крупные одиночные корзинки; плоды с летучками; встречается в Европ. части, на Кавказе, в Сибири и Ср. Азии.

ТАТА́РОВ, климатический курорт в Ивано-Франковской обл. УССР, в 88 *км* от г. Ивано-Франковск, в долине р. Прут. Расположен на выс. 750 *м*. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 15 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. —7 °С); осадков 830 *мм* в год. Санаторий для больных туберкулёзом лёгких.

ТАТА́РСК, город обл. подчинения, центр Татарского р-на Новосибирской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий на Омск, Новосибирск, Кулунду. 31 тыс. жит. (1974). Предприятия ж.-д. транспорта; з-ды: механич., торгового оборудования и строит. материалов; ф-ки: швейная и валяной обуви; мясоптицекомбинат, винодельческий з-д, элеватор. Возник в 1911 в результате объединения посёлков Старая Татарка и Станционный, город — с 1925.

ТАТА́РСКАЯ АВТОНО́МНАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Татарстан Автономияле Совет Социалистик Республикасы), Т а т а р и я (Татарстан), в составе РСФСР. Образована 27 мая 1920. Расположена на В. Вост.-Европ. равнины, по ср. течению Волги. Пл. 68 тыс. *км*². Нас. 3299 тыс. чел. (1975). В Т. 37 районов, 17 городов, 24 посёлка гор. типа. Столица — г. Казань. (Карту см. на вклейке к стр. 177.)

Государственный строй. Тат. АССР — социалистич. гос-во рабочих и крестьян, автономная сов. социалистич. республика. Действующая конституция принята 11-м Чрезвычайным съездом Советов Тат. АССР 25 июня 1937. Высшие органы гос. власти — однопалатный Верх. Совет Тат. АССР, избираемый на 4 года по норме 1 депутат от 20 тыс. жит., и его Президиум. Верх. Совет образует пр-во республики — Совет Министров. Тат. АССР представлена в Совете Национальностей Верх. Совета СССР 11 депутатами. Местные органы гос. власти — городские, районные, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся, избираемые населением на 2 года.

Верх. Совет Тат. АССР избирает сроком на 5 лет Верх. суд Тат. АССР в составе 2 суд. коллегий (по уголовным и по гражд. делам) и Президиума Верх. суда. Прокурор Тат. АССР назначается Ген. прокурором СССР на 5 лет.

Природа. В рельефе выделяются 3 части: П р е д в о л ж ь е (на правом берегу Волги), П р е д к а м ь е (к С. от Камы) и З а к а м ь е (к Ю. и Ю.-В. от Камы). Ок. 90% терр. занимают низменные равнины; наибольшие высоты в пределах Бугульминско-Белебеевской (до 343 *м*) и Приволжской возвышенностей на правобережье Волги. Предволжье и Вятско-Камский водораздел сильно расчленены оврагами. На терр. Т. располагается часть *Волго-Уральской нефтегазоносной области*, в пределах к-рой находятся месторождения нефти (Ромашкинское, Новоелховское, Бавлинское, Шугуровское). Имеются месторождения бентонитовых глин, гипса, гравия и др. стройматериалов, торфа; широко известны *Ижевские Минеральные Воды*.

Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ры января от —13 °С на Ю.-З. до —14,8 °С на С.-В., июля от 18,6 °С на С. до 19,6 °С на Ю. В Предкамье и Предволжье выпадает 450 *мм* осадков в год, в Зап. Закамье — 400 *мм*. Вегетац. период ок. 170 *сут*.

Общая площадь водоёмов составляет ок. 5,2% всей территории. По терр. Т. протекают Волга (в пределах Т.— 177 *км*), Кама (380 *км*), Белая (ок. 60 *км*) и Вятка (ок. 50 *км*); кроме того, имеется ок. 120 малых рек. В пределах Т. находится почти половина *Куйбышевского водохранилища*.

Сев. часть — Предкамье, находящаяся в лесной зоне, имеет дерново-подзолистые и серые лесные почвы; Юж. часть — Закамье и Предволжье — в лесостепной зоне с чернозёмными почвами; в долинах рек — аллювиальные почвы. Св. 16% терр. Т. покрыто лесами, гл. обр. лиственными (81% всех лесов); осн. массивы лесов — в басс. рек Зай, Шешма, Черемшан и на В. Предкамья.

Животный мир: волк, лисица, лось, белка, бурундук, сурок, зайцы беляк и русак, глухари, рябчики, дрофы и др. Промысловые животные: заяц, лисица, куница; из птиц — утки. Водоёмы богаты рыбой. В 1960 создан *Волжско-Камский заповедник*. *П. В. Абрамов*.

Население. Ок. половины населения *татары* (1536,4 тыс. чел.; здесь и ниже данные переписи 1970); живут также русские (1328,7 тыс. чел.), чуваши (153,5 тыс. чел.), мордва (ок. 31 тыс. чел.), удмурты (24,5 тыс. чел.), украинцы (16,7 тыс. чел.) и др.

Население Т. составляло в 1926 — 2587 тыс. чел., в 1939 — 2914 тыс. чел., в 1959 — 2850 тыс. чел. По числу жителей Т. занимает 2-е место среди авт. республик РСФСР (после Башкирии). Ср. плотность 48,5 чел. на 1 *км*² (1975), наиболее густо заселены зап. и юго-зап. р-ны. Гор. население составляет 59%. Важнейшие города (1975, тыс. жит.): Казань (946), Набережные Челны (197), Альметьевск (100), Нижнекамск (96), Зеленодольск (84), Бугульма (79), Чистополь (65). Почти половина городов образована в годы Сов. власти. Развитие пром-сти сопровождается быстрым ростом городов (Набережные Челны, Нижнекамск). *Р. Мухамедова*.

Исторический очерк. Терр. совр. Тат. АССР начала заселяться в период раннего *палеолита* (ок. 100 тыс. лет назад). В Т. известны стоянки всех этапов *каменного века*. От бронзового века сохранились памятники *абашевской культуры*, *срубной культуры*, *приказанской культуры*. На терр. Т. находятся центры *ананьинской культуры* и *пьяноборской культуры*. В 4—7 вв. н. э. юж. часть терр. Т. занимали племена именьковской культуры, а севернее располагались азелинские племена.

В 6—7 вв. усиливаются связи Т. с *Тюркским каганатом*. До 9 в. на терр. совр. Т. обитали мадьярские (протовенгерские) племена, вытесненные *болгарами волжско-камскими* на Дунай. В 10—14 вв. вся терр. Т. входила в состав *Бол-*

гарии Волжско-Камской. Получили развитие феод. отношения, к-рые со 2-й пол. 10 в. становятся у волжских болгар ведущими. В городах были развиты ремесло и металлургия, имелись свои письменность, лит-ра и иск-во. В 1177 (по новым исследованиям) была осн. болг. крепость на Волге — *Казань.* Высоко развитая гор. и сел. культура, навыки земледельч. техники и ремесл. произ-ва у населения Болгарии Волжско-Камской сохранились в быту и культуре *татар* Поволжья и Приуралья. Болгары и др. народы Поволжья героически боролись против монголо-татар в 1223—40 (см. *Монгольские завоевания в 13 в.*). С 1241 Болгария Волжско-Камская входила в состав *Золотой Орды.*

В 15—16 вв. складывалась народность казанских (средневолжско-приуральских) татар; терр. Т. находилась в *Казанском ханстве,* к-рое в результате *Казанских походов 1545—52* было присоединено к Рус. гос-ву. Основан ряд городов — *Свияжск* (1551), Лаишево (1557), Тетюши (1578). В 1670—71 Т. была охвачена *Крестьянской войной под предводительством С. Т. Разина.* В 18—19 вв. в Т. шло пром. развитие, создавались суконные, судостроит., кожев., мыловар., медеплавильные и др. мануфактуры и предприятия. В 1708 была образована Казанская губ., площадь к-рой была несколько сокращена в 1775. Население Т. активно участвовало в *Крестьянской войне под предводительством Е. И. Пугачёва* в 1773—75.

В сер. 19 в. в пределах совр. Т. проживало ок. 1,6 млн. чел., в т. ч. 90% в деревнях; $^{1}/_{3}$ населения составляли татары. Наряду с промышленным шло и культурное развитие Т. В 1804 был открыт *Казанский университет.* К сер. 19 в. усиливается крепостной гнёт, к-рому подвергались татары, русские и крестьяне др. национальностей. В период проведения *Крестьянской реформы 1861* произошло крест. *Бездненское выступление 1861,* поддержанное казанским студенчеством. Народниками была предпринята попытка организации воен.-крест. восстания в Поволжье (см. *Казанский заговор 1863*).

Бурж. реформы 60-х гг. создали условия для развития капитализма. В Т. формировался многонац. пролетариат. К кон. 19 в. на предприятиях Т. работало до 60 тыс. рус. и тат. рабочих (100 тыс. в 1917). В кон. 19 в. завершается формирование тат. бурж. нации. Появились первые тат. учёные и просветители, писатели, артисты. В 80-е гг. в Казани возникают первые марксистские кружки. После разгрома в 1889 кружка Н. Е. *Федосеева* в Казани там работали с.-д. кружки А. М. *Стопани* и Н. Э. *Баумана.* В 1887 в Казани началась революц. деятельность В. И. Ленина, обучавшегося в Казанском ун-те. В 1897 в Т. возникла первая с.-д. группа во главе с Е. П. Табейкиным, а в 1903 создан к-т РСДРП искровского направления (Н. Н. Накоряков, Х. М. Ямашев и др.). После свержения самодержавия в 1917 в Казани и уездах большую работу вели большевики В. А. Тихомирнов, Я. С. Шейнкман, Г. Ольkеницкий, К. Якубов, Г. Гордеев, М. Ахметшин и мн. др. Под рук. Казанского к-та РСДРП революц. движение в Т. резко усилилось. С марта 1917 к-т издавал газ. «Рабочий». Учитывая местные нац. особенности, большевики использовали в своей работе нац.-демократич. орг-ции, такие, как Мусульм. социалистич. к-т (во главе с М. *Вахитовым*), Союз солдаток и др. 26 окт. (8 нояб.) 1917 в Казани была установлена Сов. власть. Во всех революц. мероприятиях вместе с русскими активно участвовали трудящиеся татары. В 1918—19 терр. Т. дважды захватывали белогвардейцы. В сент. 1918 Красная Армия освободила Казань (см. *Казанская операция 1918*), в нач. июня 1919 вся терр. Т. была полностью освобождена от белых войск. Тысячи сынов тат. народа боролись на фронтах Гражд. войны за власть Советов. Декретом ВЦИК и СНК РСФСР от 27 мая 1920 была образована Тат. АССР в составе РСФСР. 26—27 сент. 1920 состоялся учредит. съезд Советов Тат. АССР.

После победоносного завершения Гражд. войны начался период социалистич. строительства. Индустриализация, коллективизация с. х-ва, культурная революция преобразовали всю социально-экономич. жизнь Т. Пром-сть развивалась, превышая ср. темпы роста пром-сти по РСФСР и СССР. В 1940 в Т. было произведено пром. продукции в 12 раз больше, чем в 1913. Росла численность рабочих, создавались нац. кадры. В 30-х гг. в Т. победил колх. строй. Быстрыми темпами механизировалось с. х-во. За успехи в его развитии Т. 3 янв. 1934 была награждена орденом Ленина.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 трудящиеся Т. на фронте и в тылу активно участвовали в борьбе сов. народа против нем.-фаш. захватчиков. Ок. 70 тыс. сынов и дочерей Т. были награждены орденами и медалями и ок. 200 чел. стали Героями Сов. Союза. Среди них прославленный защитник Брестской крепости майор П. М. Гаврилов, поэт-патриот Муса Джалиль, звания дважды Героя Сов. Союза удостоен Н. Г. Столяров, уроженец Казани.

В послевоен. годы в Т. быстро развивалась нефт. и газовая пром-сть. В 1970 в г. Набережные Челны началось стр-во гигантского комплекса предприятий по произ-ву большегрузных автомобилей. За крупные успехи в развитии экономики и культуры и в связи с 50-летием Тат. АССР 24 июня 1970 была награждена орденом Октябрьской Революции, в ознаменование 50-летия образования Союза ССР 29 дек. 1972 — орденом Дружбы народов.

Народное хозяйство. За годы Сов. власти Т. стала республикой с развитой пром-стью и крупным механизиров. с.-х. произ-вом. Т. специализируется на добыче нефти, произ-ве синтетич. каучука, разнообразных продуктов органич. синтеза, кинофотоматериалов, мед. препаратов, высокоразвитом машиностроении, продукции лёгкой (кож., меховые и льняные изделия) и пищ. пром-сти. Новая перспективная отрасль общесоюзной специализации — произ-во тяжёлых грузовых автомобилей и дизельных моторов.

Промышленность Т. развивается более ускоренными темпами, чем в целом по стране. За 1940—74 валовая продукция всей пром-сти увеличилась в 37 раз при росте по стране в 16 раз. Доля пром-сти в совокупной продукции с. х-ва и пром-сти превысила 80%. Отраслевая структура промышленно-производств. осн. фондов (в %, на кон. 1974): топливная 37,8 (в т. ч. нефтедобывающая 36,2), хим. и нефтехим. 17,7, машиностроение и металлообработка 18,5, электроэнергетика 12,1, лёгкая и пищевая 6,1, лесная и деревообр. 1,4. В республике действует св. 500 пром. предприятий. Общесоюзное значение имеют отрасли: машиностроение и металлообработка (25,4% валовой пром. продукции в 1974), нефтедоб. (14,8%), химическая и нефтехим. пром-сть. Большое развитие получили многие отрасли лёгкой, пищ. и деревообр. пром-сти. Данные о произ-ве отд. видов пром. продукции приведены в табл. 1.

Для развития экономики Т. важное значение имело открытие и быстрое освоение нефтяных месторождений (Ромашкинское, Шугуровское, Бавлинское, Новоёлховское, Заинское и др.). За 30 лет (с 1945) было добыто примерно 1,5 млрд. *т* нефти. Доля Т. в общесоюзной добыче нефти постепенно сокращается (в 1965 — 33%; в 1974 — 23%) в связи с освоением новых нефтедоб. р-нов Зап. Сибири. Добывается попутный газ, к-рый перерабатывается гл. обр. на Миннибаевском газобензиновом з-де. Показатели уровня произ-ва и потребления электроэнергии на душу населения в Т. превышают общесоюзные. В Казани, Заинске, Уруссу, Набережных Челнах и Нижнекамске построены мощные тепловые электростанции, работающие в основном на мазуте и природном газе. Ведётся стр-во (1975) Нижнекамской ГЭС у Набережных Челнов. Крупнейший центр нефтехимии — Нижнекамск, где строятся (1975) нефтехим. комбинат (произ-во синтетич. каучука и др.) и шинный з-д. В Казани имеются з-ды: органич. синтеза, синтетич. каучука, фармацевтич., хим. им. В. В. Куйбышева (кинофотоплёнки), бытовой химии им.

Табл. 1. — Производство отдельных видов промышленной продукции

	1940	1950	1960	1970	1975
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	331	864	3321	14561	25801
Нефтеаппаратура, *т*	—	—	324	9842	21082
Насосы центробежные, шт.	—	—	. . .	3931	4035
Компрессоры воздушные и газовые приводные, шт.	—	—	727	1179	1059
Часы бытовые, тыс. шт.	—	157	2300	3100	3945
Холодильники бытовые, тыс. шт.	—	—	3,7	179	295
Фанера клеёная, тыс. $м^3$	43,3	44,7	80,0	95,1	93,7
Кирпич строительный, млн. шт.	73,3	90,4	423,1	503,7	703,7
Сборные железобетонные конструкции и детали, тыс. $м^3$	—	. . .	377	1151	1739
Ткани льняные, млн. пог. *м*	5,5	8,8	17,5	16,8	18,4
Обувь кожаная, млн. пар	3,5	4,5	8,6	12	10
Масло животное, тыс. *т*	2,5	3,8	11,1	15,7	21,5
Мясо, включая субпродукты 1-й категории, тыс. *т*	10,2	16,6	57,8	85,0	124,5

М. Вахитова. Реконструируется хим. завод им. Карпова в Менделеевске, производящий фосфатные удобрения. Крупный центр машиностроения — Казань (заводы компрессорный, авиационный, вакуумного машиностроения, нефтяного и транспортного оборудования, медицинских приборов и инструментов, газовой аппаратуры и др.). В Бугульме — завод нефтяного оборудования, в Елабуге — завод промышленной трубопроводной арматуры, в Чистополе — часовой завод, в Зеленодольске — производство холодильников. В Набережных Челнах строится (1975) крупнейший з-д тяжёлых грузовых автомобилей — КамАЗ (см. *Камский автомобильный завод*), в Заинске — его смежник — колёсный з-д. Из предприятий лёгкой промышленности имеются: обувное, кожевенное и меховое объединения; валяльно-войлочный комбинат (Казань), льнокомбинат, швейные и трикотажные фабрики (Зеленодольск и Чистополь) и др. Республике принадлежит видное место в общесоюзном производстве фанеры (Зеленодольск). Пищевая промышленность даёт 15% валовой продукции промышленности Т. (1974), особенно развиты отрасли: мясная, молочная (Казань), маслосыродельная, сахарная (Буинск, Нурлат, Заинск).

Сельское хозяйство Т. специализируется на произ-ве зерна и животноводч. продукции. Ок. 70% терр. республики используется под с.-х. угодья, из к-рых св. 4/5 (3868 тыс. *га*) занято пашней; луга и пастбища составляют 792 тыс. *га*. С интенсификацией с.-х. произ-ва быстро расширяются площади орошаемых земель (тыс. *га*): 1 в 1965; 17 в 1970; 104 в 1974. В 1974 насчитывалось 222 совхоза и 561 колхоз. Число тракторов (в физ. единицах) увеличилось с 6,8 тыс. в 1940 до 30,1 тыс. в 1974, зерноуборочных комбайнов соответственно с 3,3 тыс. до 12,4 тыс. Все колхозы и совхозы электрифицированы. Земледелие даёт 47% стоимости валовой продукции с. х-ва (1974). Распределение посевных площадей показано в табл. 2.

Табл. 2. — Посевные площади, тыс. *га*

	1913	1940	1974
Вся посевная площадь	2491	3190	3722
Зерновые культуры	2404	2634	2441
Картофель и овощи	38	165	178
Кормовые культуры	8	290	1044

Среди зерновых основные — пшеница (36,8% посевов, 1974), рожь (21,4%) и горох (19,4%); возделываются также овёс, ячмень, гречиха, просо. В 1966—70 среднегодовой сбор зерна составил 3,4 млн. *т*, в 1971—74 — 3,3 млн. *т*, в 1974 — 3,9 млн. *т*. Гл. технич. культура — сах. свёкла (52 тыс. *га*). Во многих р-нах и особенно на Правобережье Волги развито садоводство. Под плодово-ягодными насаждениями занято 242 тыс. *га* (1974). Вокруг больших городов — пригородное с. х-во.

Животноводство мясо-молочного направления. Динамика поголовья скота представлена в табл. 3.

Усиливается специализация и концентрация животноводства, ведётся стр-во ок. 80 крупных животноводческих комплексов и механизир. ферм. Развито звероводство, птицеводство, пчеловодство. Произ-во животноводческой продукции в 1974: мяса (в убойном весе) 211 тыс. *т* (48 тыс. *т* в 1940), молока 1316 тыс. *т* (373 тыс. *т* в 1940), яиц 802 млн. шт. (187 млн. шт. в 1940), шерсти 5244 *т* (2944 *т* в 1940).

Табл. 3. — Поголовье скота, тыс. голов на 1 янв.

	1916	1941	1965	1975
Кр. рог. скот	609	524	1165	1473
в том числе коровы	384	308		553
Свиньи	224	170	973	1240
Овцы и козы	1757	1643	1976	2100

Гос. закупки в 1974 составили: зерновых культур 1451 тыс. *т*, сах. свёклы 732 тыс. *т*, картофеля 229 тыс. *т*, овощей 61 тыс. *т*, скота и птицы (в живом весе) 197 тыс. *т*, молока 825 тыс. *т*, шерсти 4824 *т*, яиц 339 млн. шт.

Транспорт. Общая протяжённость жел. дорог — 754 *км* (1974). Осн. ж.-д. магистраль Москва — Казань — Свердловск переведена на тепловозную тягу. На З. проходит ж.-д. линия Казань — Волгоград, обеспечивающая связи с Поволжьем и юж. р-нами страны, на В. — ж.-д. линия Акташ — Круглое Поле, к-рая обслуживает нефтепромысловые р-ны и р-н Набережные Челны — Нижнекамск (с завершением стр-ва Нижнекамской ГЭС эта линия будет продолжена до г. Агрыз). Судоходство по Волге, Каме, Вятке и Белой (на долю Т. приходится более 7% речных перевозок СССР). Строятся (1976) новые порты в Набережных Челнах и Нижнекамске. Длина автомоб. дорог с твёрдым покрытием 6064 *км* (1974). Казань связана автомоб. дорогами со всеми городами и районными центрами Т. Сооружается (1976) автомагистраль Казань — Набережные Челны. Юго-Вост. Т. — крупнейший узел трубопроводного транспорта (по объёму перевозок 1-е место в республике), здесь начинается нефтепровод «Дружба». От Альметьевска проложены нефтепроводы в урало-сибирском и сев.-зап. направлениях. В обеспечении пасс. перевозок большое значение имеет воздушный транспорт.

Тат. АССР поставляет в др. р-ны СССР машины и оборудование, нефть, газ, часы, пишущие устройства, приборы теплоэнергетич. контроля и регулирования, электроэнергию, синтетич. каучук, киноплёнку, медикаменты, фанеру, кетгут, меховые и швейные изделия, валяную и кожаную обувь, полиэтилен и др. Т. получает из др. р-нов сельскохозяйственные машины и пром. оборудование, чёрные и цветные металлы, топливо, цемент, лесоматериалы, продукцию лёгкой промышленности.

Внутренние различия. Северо-Запад — наиболее развитой в экономич. отношении район республики. Гл. пром. центры — Казань и Зеленодольск, в них сосредоточена осн. часть обрабат. пром-сти; развито машиностроение, нефтехим., хим., деревообр., лёгкая и пищ. пром-сть. С. х-во специализируется на выращивании зерновых культур (рожь, горох и пшеница). Удельный вес посевов картофеля, овощей, садоводства, молочного х-ва здесь выше, чем в др. р-нах республики. Сев. Прикамье — быстрорастущий индустриально-агр. р-н. Благодаря стр-ву Камского автомоб. з-да и Нижнекамского нефтехим. комбината создаются производств. мощности, значительно превышающие осн. пром.-производств. фонды Казанско-Зеленодольского пром. узла. Быстро растут города Набережные Челны, Нижнекамск, Елабуга, Менделеевск. Вост. Закамье — основной нефт. район республики. Имеются посевы пшеницы, мясо-молочное животноводство. Пром. центры: Бугульма, Альметьевск, Лениногорск. Юго-Запад — гл. житница Т. (посевы пшеницы); осн. р-н произ-ва сах. свёклы. Разведение кр. рог. скота, свиней, овец. Предприятия машиностроения, строит. индустрии, лёгкой и пищ. пром-сти (Чистополь, Буинск, Тетюши).

Резко повысились на основе успехов в экономич. развитии благосостояние народа и его культурный уровень. За 1971—74 среднемесячная зарплата рабочих и служащих возросла на 14,6%, оплата труда колхозников — на 23,4%; построено жилых домов общей площадью 7,4 млн. $м^2$; объём розничного товарооборота увеличился на 38%.

П. В. Абрамов.

Здравоохранение. На терр. совр. Т. в 1913 имелось 98 больниц на 4989 коек (2,4 койки на 1 тыс. жит.), 13 врачебных амбулаторий, 46 фельдшерских пунктов, 62 амбулатории при больницах. Работало 456 врачей (1 врач на 30 тыс. жит.), ок. 850 лиц ср. медперсонала. Леч.-профилактич. учреждения для обслуживания женщин и детей, а также для оказания специализир. помощи отсутствовали. Были распространены инфекц. заболевания, особенно трахома, туберкулёз, кишечные инфекции. За годы Сов. власти ликвидированы трахома и особо опасные инфекции, значительно снижена заболеваемость туберкулёзом, кишечными и др. инфекциями. В 1974 было 293 больницы на 35,5 тыс. коек, т. е. 10,8 койки на 1 тыс. жит. (10,5 тыс. коек, т. е. 3,6 койки на 1 тыс. жит., в 1940), и 387 врачебных учреждений амбулаторно-поликлинич. помощи, в т. ч. 36 диспансеров (противотуберкулёзных, кожно-венерологич., психоневрологич. и др.); 163 детские поликлиники и 213 жен. консультаций. Работало 8,8 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 375 жит. (1,8 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 1610 жит., в 1940) и более 28 тыс. лиц ср. медперсонала. Врачебные кадры готовит Казанский мед. ин-т, ср. мед. персонал — 9 мед. уч-щ. Имеется ин-т усовершенствования врачей, 3 н.-и. мед. ин-та. На терр. республики курорты Бакирово и *Ижевские Минеральные Воды*.

Народное образование и культурно-просветительные учреждения. В 1914/15 уч. г. на терр. Т. имелось 1835 школ (117,2 тыс. уч-ся), 9 ср. спец. уч. заведений (1,7 тыс. уч-ся), 3 вуза (3,5 тыс. студентов). В 1974/75 уч. г. в 2754 общеобразоват. школах всех видов обучалось 702,5 тыс. уч-ся, в 88 проф.-технич. уч. заведениях 43,3 тыс. уч-ся, в 53 ср. спец. уч. заведениях 53,2 тыс. уч-ся, в 12 вузах (*Казанском университете*, *Казанском авиационном институте*, *Казанском химико-технологическом институте*, пед., мед., инж.-строит., финанс.-экономич., с.-х., ветеринарном, ин-те культуры, консерватории — в Казани, пед. ин-те в Елабуге), Казанском филиале Моск. энергетич. ин-та, на Лениногорском вечернем общетехнич. и Альметьевском вечернем ф-тах Моск. ин-та нефтехимич. и газовой пром-сти — 65,1 тыс. студен-

тов. В 1974 в 1570 дошкольных учреждениях воспитывалась 151 тыс. детей. На 1 янв. 1975 работали 1811 массовых библиотек (20 714 тыс. экз. книг и журналов), 14 музеев (с филиалами): Дом-музей В. И. Ленина в Казани, Дом-музей В. И. Ленина в с. Ленино-Кокушкино (см. *Музеи В. И. Ленина*), Гос. музей Тат. АССР (филиалы — Музей-квартира классика тат. литературы Ш. Камала в доме, где он жил в 1928—42, и антирелиг. музей с планетарием), Музей изобразит. иск-в Тат. АССР (филиал — Дом-музей И. И. Шишкина в Елабуге, на родине художника), Лит. музей им. А. М. Горького в Казани, краеведч. музеи в Бугульме (филиал — Дом-музей Я. Гашека, работавшего в Бугульме в годы Гражд. войны), Тетюшах, Чистополе, Куйбышевский краеведч. музей и ист.-археологич. заповедник «Великие Болгары» (на месте остатков г. *Болгар*) в Куйбышевском р-не; 2527 клубных учреждений, 2503 стационарные киноустановки, 84 внешкольных учреждения. См. также разделы Музыка и Драматический театр.

Наука и научные учреждения. До 1917 науч. силы концентрировались гл. обр. в одном из старейших в России Казанском ун-те (осн. в 1804) и Казанском вет. ин-те (осн. в 1873). В 1880 возникло *Казанское физико-математическое общество*. В 1901 был открыт Бактериологич. ин-т. В первые годы Сов. власти в Казани были созданы Политехнич. ин-т (1919), Гос. ин-т усовершенствования врачей (1920), Тат. коммунистич. ун-т, Ин-т с. х-ва и лесоводства, Ин-т науч. организации труда и первый в стране Трахоматозный НИИ (все в 1922), позже — Казанский химико-технологич. ин-т (на базе хим. отделения ун-та и хим. ф-та Политехнич. ин-та, 1930), Финанс.-экономич. ин-т (1931), Казанский авиац. ин-т (1932).

В годы первых пятилеток (1929—41) велись фундамент. исследования по физике, математике, медицине, обществ. наукам, решались прикладные технологич. проблемы, связанные с авиац. и хим. пром-стью. В 1929 при Казанском ун-те был организован Н.-и. хим. ин-т, в 1935— НИИ математики и механики. В 1939 создан НИИ языка, лит-ры и истории при Совнаркоме Тат. АССР. В 30-е гг. возникли науч. школы: теории устойчивости движения (Н. Г. Четаев и др.), алгебраич. (Н. Г. Чеботарёв и др.), химии фосфорорганич. (А. Е. Арбузов и др.) и мышьякорганич. (Г. Х. Камай и др.) соединений. Развивались мед. науки (В. М. Аристовский, А. В. Вишневский, Н. К. Горяев, В. С. Груздев, С. С. Зимницкий, Е. М. Лепский, Р. А. Лурия, В. В. Милославский, А. Г. Терегулов и др.), ветеринария (К. Г. Боль и др.).

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в Казань были эвакуированы мн. ин-ты АН СССР. Учёные Т. (А. Е. Арбузов, Б. А. Арбузов, В. И. Баранов, Н. А. Ливанов и др.) много сделали для мобилизации природных ресурсов Ср. Поволжья на нужды обороны, для развития пром-сти и с. х-ва.

Открытие в Т. крупных месторождений нефти связано с освоением *Волго-Уральской нефтегазоносной области*. В 1943 была получена первая пром. нефть, сыгравшая большую роль в обеспечении страны горючим. Учёные-медики разрабатывали проблемы воен. медицины, а также эпидемиологии, иммунологии, совершенствования бактериальных препаратов (А. Д. Адо, П. Н. Кашкин, Б. Л. Мазур, Ф. Г. Мухамедьяров, А. Э. Озол, М. Н. Синюшкин, В. Л. Троицкий и др.). В 1944 Е. К. Завойский открыл электронный парамагнитный резонанс.

Деятельность Казанского филиала АН СССР (КазФАН, 1945—64) способствовала быстрому развитию науч. исследований по математике и механике (М. И. Альмухамедов, Б. М. Гагаев, Б. Л. Лаптев, В. В. Морозов, Х. М. Муштари, А. П. Норден, М. Т. Нужин, Ю. Г. Одиноков, А. З. Петров, Г. Г. Тумашев, П. А. Широков и др.), астрономии (А. Д. Дубяго, И. А. Дюков, Д. Я. Мартынов, А. А. Нефедьев, Ш. Т. Хабибуллин и др.), химии (А. Е. Арбузов, Б. А. Арбузов, А. М. Васильев, Г. Х. Камай, К. Н. Мочалов, А. Н. Пудовик, А. И. Разумов и др.), радиоспектроскопии (С. А. Альтшулер, Б. М. Козырев и др.), нефт. геологии (науч. сотрудники ун-та и ВНИИ геологии нерудных полезных ископаемых, осн. в 1954, с 1963 в ведении Мин-ва геологии СССР).

В 1950 — нач. 70-х гг. в Казани были осн. Н.-и. технологич. и проектный ин-т химико-фотографич. пром-сти, ВНИИ технологии насосного машиностроения, Н.-и. и проектный ин-т по внедрению вычислит. техники в нар. х-во, Н.-и. и проектно-конструкторский ин-т нефт. машиностроения, ВНИИ мед. инструментов, объединение «Татнефть», конструкторские орг-ции (в т. ч. СКТБ «Медфизприбор», СКБ по компрессоростроению и др.); в Бугульме — Тат. н.-и. и проектный ин-т нефт. пром-сти; появились учебные и науч. учреждения в Елабуге, Набережных Челнах, Нижнекамске. Развивалась нефт. геология (Л. Миропольский, Е. Тихвинская, А. Валиханов и др.), совершенствовались способы нефте- и газодобычи. Впервые в мировой практике на промыслах объединения «Татнефть» было применено внутриконтурное заводнение месторождений (Ленинская пр., 1962). Велись работы по электронике, вычислит. математике, кибернетике, физике, физ. химии, химии и технологии полимерных материалов, биофизике, биологии, фармакологии. В Казанском авиац. ин-те вопросами аэро- и газодинамики занимались Г. С. Жирицкий, В. И. Локай, Ю. Г. Одиноков и др., хемотроники — Р. Ш. Нигматуллин. Н.-и. работа по различным проблемам земледелия, механизации процессов труда, экономики с.-х. произ-ва проводилась в Казанском с.-х. ин-те им. М. Горького и Тат. НИИ с. х-ва. Осваивались новые культуры, совершенствовалось возделывание районированных с.-х. растений (П. И. Тихонов, П. И. Карелин и др.); в области селекции и семеноводства работали Х. Х. Байчурова, Ш. В. Валеев, П. С. Зубков, Г. И. Попов, В. З. Шакуров и др. В Казанском вет. ин-те изучались вопросы диагностики, профилактики и терапии особо опасных инфекц. заболеваний, создания новых вакцин, леч. препаратов, механизма взаимодействия вируса с клеткой и др. Часть работ выполнялась по плану исследований стран — членов СЭВ. В медицине разрабатывались проблемы сердечно-сосудистой патологии (Н. П. Медведев, Л. М. Рахлин), диагностики и профилактики инфекц. заболеваний (А. Ф. Агафонов), эффективных методов терапии детских болезней (К. А. Святкина, А. Х. Хамидуллина), гинекологич. заболеваний (Л. А. Козлов, П. В. Маненков, З. Н. Якубова), физиологич. процессов (И. Н. Волкова, Х. С. Хамитов).

Велись исследования по истории (Ш. Ф. Мухамедьяров, М. К. Мухарямов, Р. И. Нафиков, В. Н. Смирнова, Х. Х. Хасанов, А. С. Шофман), филологии (М. Ф. Закиев, М. И. Махмутов, Д. Г. Тумашева, М. Х. Хасанов), археологии и этнографии (Е. П. Бусыгин, А. Х. Халиков) и др. обществ. наукам.

В 1973 был восстановлен КазФАН. В его составе НИИ (1975): органич. и физ. химии им. А. Е. Арбузова; физико-технич.; биологии; языка, лит-ры и истории им. Г. Ибрагимова. Осн. направления деятельности: синтез, изучение структуры, реакц. способности и механизмов реакций различных классов органических и, в первую очередь, низко- и высокомолекулярных фосфорорганич. соединений; нефтехимия, электрохим. методы обработки металлов; магнитная радиоспектроскопия, квантовая акустика и когерентная оптика; общая нелинейная теория пластин и оболочек, взаимодействие пластин и оболочек с газами, жидкостями и твёрдым телом; оптимизация нефтедобычи; исследование механизмов регуляции водного и энергетич. режима растений; изучение микроэлементов в почвах; проблема «Человек и биосфера»; проблема социалистич. и коммунистич. строительства в Тат. АССР; история тат. народа с древнейших времён до наших дней; история тат. филологии и иск-ва. При КазФАНе работают комиссии, координирующие н.-и. работы в науч. учреждениях Т.

М. М. Зарипов, В. В Иванов.

Печать, радиовещание, телевидение. В 1974 в Тат. АССР было выпущено 478 назв. книг и брошюр тиражом 6,4 млн. экз.; выходят 129 изданий газет разовым тиражом св. 1 млн. экз. Респ. газеты: на тат. яз.— «Социалистик Татарстан» («Социалистическая Татария», с 1918), комсомольская газета «Татарстан яшьләре» («Молодёжь Татарии», с 1920), пионерская газета «Яшь ленинчы» («Юный ленинец», с 1924); на рус. яз.— «Советская Татария» (с 1917), «Комсомолец Татарии» (с 1919). Издаются 47 журнальных изданий разовым тиражом св. 1,3 млн. экз.

Респ. радиопередачи ведутся на тат. и рус. языках 4 *ч* в сутки; транслируются из Москвы программы Всесоюзного радио. В Т. 2-программное телевидение. В полном объёме (12,9 *ч* в сутки) транслируется 1-я программа Центрального телевидения; по 2-й, местной программе 3,5 *ч* передаются материалы о жизни республики, из них 0,9 *ч* на татарском и 2,6 *ч* на рус. языках. Телецентр в Казани.

Литература. Истоки тат. письм. лит-ры восходят к далёкому прошлому. До нас дошёл ряд памятников: любовно-романтич. поэма Гали «Юсуф и Зулейха» (нач. 13 в.), религ.-этич. стихотв. произв. «Кисекбаш» и дидактич. соч. «Наставление праведникам» неизв. авторов. Сохранилась поэма «Хосров и Ширин» (1342) Кутба, «Книга любви» (1354) Хорезми, религ.-дидактич. произв. Махмуда Булгари «Дорога в рай» (1370), поэмы Мухамедьяра (16 в.) и др. После присоединения Казанского ханства к России (1552) начинается новый период в развитии тат. культуры и лит-ры. Единство интересов татарских и русских трудящихся

проявилось в борьбе против рус. самодержавия и помещиков, в совместной борьбе против иноземных захватчиков, что нашло отражение в нар. песнях и баитах тат. народа («Песня про Пугачёва», «Баит о войне с французами» и др.).

Письм. тат. лит-ра периода феодализма в основном представлена религ.-дидактич. поэзией, проникнутой идеями *суфизма*: поэты Мавля Кулы (2-я пол. 17 в.), Утыз Имяни (1754—1834), Шамсетдин Заки (1825—65) и др. Гали Чокрый (1826—89) прославлял Казань и её жителей: учёных, писателей, врачей, женщин-мастериц. Из поэтов 1-й пол. 19 в. выделяются Абульманих Габдессалямов-Каргалы (1782—1828), автор од религиозного содержания, а также рассказов и писем, и Габделжаббар Кандалый (1797—1860), оказавший значит. влияние на становление тат. реалистич. поэзии сер. 19 в. Реалистич. направление продолжали поэты-просветители Мифтахетдин Акмулла (1831—1895) и Яков Емельянов (1848—99).

С нач. 19 в. в лит-ре и обществ. мысли развивается рационалистич. течение, противостоящее мусульм. схоластике. Абунасыр Курсави (1776—1818) смело высказывал антисхоластич. и антифеод. взгляды. Начатая им борьба была продолжена Шигабутдином Марджани (1813—89), автором ист. и лит.-критич. трудов. Последняя четв. 19 в. отмечена ростом демократич. просветительства. Каюм Насыри (1825—1902) своими лит. и науч.-пед. трудами заложил основы совр. тат. лит. языка. Тогда же появились первые нац. романы и драмы. В творчестве Акмуллы, Загира Бигеева (1870—1902), Габдрахмана Ильяси (1856—95), Фатиха Халиди (1850—1923) и др. проявилось стремление показать борьбу старого и нового в тат. жизни через столкновения просвещённых, гуманных людей с невежественными и отсталыми. Просветительский реализм 20 в. представляли Закир Хади (1863—1933), Шакир Мухамедов (1865—1923), творчество к-рых предшествовало революц.-демократич. лит-ре периода Революции 1905—07. В это время на тат. яз. начинают выходить газеты и журналы, возникают лит. критика и революц. публицистика. Под влиянием традиций рус. лит-ры вырабатывается эстетич. программа критич. реализма. Развивалось творчество Габдуллы Тукая (1886—1913), Галимджана Ибрагимова (1887—1938), Мажита Гафури (1880—1934), Галиаскара Камала (1879—1933), Фатиха Амирхана (1886—1926), Шарифа Камала (1884—1942) и др., вставших под знамя общенар. демократич. движения. В период между двумя революциями происходило резкое размежевание революц.-демократич. и либерально-бурж. идеологий. Зарождение пролет. тат. лит-ры связано с деятельностью писателя-революционера Гафура Кулахметова (1881—1918).

В первые десятилетия 20 в. развивается романтич. направление в тат. лит-ре. Одним из талантливых представителей его был поэт Сагит Рамиев (1880—1926), выступавший с позиций индивидуалистич. бунта против «царей, богов, законов». Среди поэтов-романтиков были и такие, на творчество к-рых наложила отпечаток проповедь ист. обречённости человечества, как, напр., Дердменд (псевд. Закира Рамиева, 1859—1921).

В годы нового революц. подъёма мотивы социального оптимизма, призыв к борьбе прозвучали в поэзии Тукая, Гафури и др. В тат. лит-ру вливаются новые силы: поэты Зия Ярмаки (1887—1965), Шайхзада Бабич (1895—1919), прозаики Мухамед Гали (1893—1952), Файзи Валиев (1892—1914), драматурги Мирхайдар Файзи (1891—1928), Карим Тинчурин (1887—1947).

В подготовке Окт. революции 1917 заметную роль сыграли тат. революционеры и публицисты Мулланур Вахитов (1885—1918), Шагит Ахмадеев (1888—1930) и Ибрагимов. Демократическая интеллигенция (Гафури, Г. Камал, Ш. Камал, Амирхан, Тинчурин, М. Файзи и др.) восторженно встретила Окт. революцию. В годы Гражд. войны 1918—1920 в армейских частях издавались газеты на тат. яз. На их страницах уверенно заявило о себе новое поколение писателей: Шамиль Усманов (1898—1937), Махмуд Максуд (1900—62), Кави Наджми (1901—57), Муса Джалиль (1906—44), Хади Такташ (1901—31), Афзал Шамов (р. 1901), Бари Рахмат (1897—1957) и др.

Сов. тат. лит-ра отражала события современности. Ибрагимов в повести «Красные цветы» (1922), в романе «Глубокие корни» (1928) создал образы людей нового времени. Ш. Камал в романе «На заре» (1927) изобразил тат. общество накануне Октября. В повестях Наджми «Светлая тропа» (1930) и «Первая весна» (1930) отражены первые шаги коллективизации в Т. В 20-е гг. в развитие тат. сов. поэзии большой вклад внёс Такташ. Он выразил в своих новаторских произв. пафос социалистич. строительства, создал образ лирич. героя — борца за новый мир. Романтикой борьбы и созидания было проникнуто творчество Фатхи Бурнаша (1898—1946). Поэт Хасан Туфан (р. 1900) стремился к эпич. отражению новой действительности; он ввёл в тат. поэзию рабочую тему, искал новые формы поэтич. выразительности.

30-е гг. знаменовались дальнейшим движением тат. лит-ры по пути социалистич. реализма. Актуальные темы — героика труда, оборона страны, индустриализация, коллективизация х-ва — требовали эпич. решения. Появились романы «Когда рождается прекрасное» (1937) Ш. Камала, «Мухаджиры» (1934) Махмуда Галяу (1887—1938), повести «Агидель» (1936) Мирсая Амира (р. 1907), «Неотосланные письма» (1936) Аделя Кутуя (1903—45), «Сиваш» (1937) Гумера Баширова (р. 1901), «Дочь бакенщика» (1938) Гарифа Губая (р. 1907), «Катя Сорокина» (1938) Ибрагима Гази (1907—1971), рассказы Фатиха Хусни (р. 1908), Шамова и др. В поэзию прочно входит новый лирич. герой — строитель социализма. Поэмы «Седьмая печь» (1932) Фатыха Карима (1909—45), «Песня бетонщиков» (1932) Шайхи Маннура (р. 1905) и др. отражали процесс перевоспитания человека. Утверждение нового в духовной жизни нашло обобщённое филос. осмысление в поэме «Флейты» (1933) Ахмеда Файзи (1903—58). В сер. 30-х гг. в лит-ру широко входит интернац. тематика. Новые рубежи завоёвывает драматургия: пьесы «На реке Кандре» (пост. 1932) Тинчурина и «Славная эпоха» (1934) Тази Гиззата (1895—1955). Духовный рост людей в процессе социалистич. труда — основная тема пьесы Бурнаша «Ткачиха Асьма» (1932), психологич. драмы Ш. Камала «За туманом» (1934). А. Файзи написал историко-биографич. драму «Тукай» (1938). В жанре комедии работали Тинчурин («Их было трое», 1935), Хусни («В лесу», 1938), Наки Исанбет (р. 1899, «Забулачная республика», 1939) и др.

В годы Великой Отечеств. войны многие тат. писатели сражались на фронтах против фаш. захватчиков. За Родину отдали жизнь М. Джалиль, Ф. Карим, Абдулла Алиш (1908—44), Рахман Ильяс (1908—43), Нур Баян (1905—45), А. Кутуй, Демьян Фатхи (1906—43). Патриотич. стихи Ф. Карима, Маннура, Сибгата Хакима (р. 1911), Мухамеда Садри (р. 1913), Заки Нури (р. 1921), Шарафа Мударриса (1919—63), Салиха Баттала (р. 1905), рассказы и очерки Наджми, Баширова, Гази, Хатиба Усманова (р. 1908), Хусни, Абдурахмана Абсалямова (р. 1911), Шамова, пьесы Гиззата, Ризы Ишмурата (р. 1903), Исанбета, Амира стали художеств. летописью воен. лет. Бессмертной славой овеяна «Моабитская тетрадь» Мусы Джалиля.

В послевоенные годы тат. лит-ра всё увереннее выходит за пределы республики. В произв. этих лет мотивы боевого подвига тесно переплетались с мотивами трудового героизма. Созидат. мирный труд народа, борьба за построение коммунизма становятся центральными темами. Успешно развивается тат. новеллистика, в к-рой с 50-х гг. наряду с произв. признанных мастеров малого жанра Гази, Хусни, Шамова и др. появляются повести и рассказы Амирхана Еники (р. 1909), Нурихана Фаттаха (р. 1928), Рафаила Тухватуллина (р. 1924), Аяза Гилязова (р. 1928) и др. Более значительное место занимают произв. эпического плана: романы «Весенние ветры» (1948) Наджми, «Честь» (1948) Баширова, «Газинур» (1953) Абсалямова, «Незабываемые годы» (кн. 1—3, 1949—66) Гази, «Чистая душа» (ч. 1—2, 1954—60) Амира, «Когда расходятся пути» (1965), «Путь героев» (1972) Атиллы Расиха (р. 1916) и др. Гл. героем романов и повестей «Огонь неугасимый» (1958) и «Белые цветы» (1965) Абсалямова, «Мой односельчанин Наби» (1957), «Звезда моя» (1961) Тухватуллина, «Ядро ореха» (1971) Гарифа Ахунова (р. 1925) является наш современник.

Значит. достижение тат. драматургии — живые и убедительные характеры положит. героев. Пьесы «Бессмертная песнь» (1956) и «Буре навстречу» (1964) Ишмурата, «Мулланур Вахитов» (1947) и «Муса» (1956) Исанбета, «Свобода» (1960) Амира шли не только на тат. сцене, но и на рус., башк., чуваш., марийской и др. В пьесах «Зубайда — дитя человеческое» (1965) Шарифа Хусаинова (р. 1929), «Первая любовь» (1960), «Когда улыбнётся счастье» (1968) Хая Вахита (р. 1918) созданы образы представителей молодого поколения 50—60-х гг. Вклад в развитие детской сов. тат. лит-ры внесли Алиш, Рахмат, Губай, Усман Бакиров (р. 1896), Сарвар Адгамова (р. 1901), Лябиба Ихсанова (р. 1923).

В 60-е гг. в тат. лит-ру пришли поэты Ильдар Юзеев (р. 1933), Шаукат Галиев (р. 1928), Эдип Маликов (р. 1921), Саджида Сулейманова (р. 1926), Равиль Файзуллин (р. 1943), Ринат Харисов (р. 1941) и др.; прозаики Газиз Мухаметшин (1932—72), Эдуард Касимов (р. 1930); драматурги Юнус Аминов (р. 1921), Сает Шакуров (р. 1918), Туфан Минуллин (р. 1935). С каждым годом в республике появляется всё больше переводных

книг рус. и мировой классики, а также совр. писателей — советских и зарубежных. Произв. более 50 тат. писателей переведены на др. языки.

Развиваются тат. лит. критика и литературоведение. Созданы монографич. исследования о творчестве классиков и сов. писателей; издан ряд книг по истории лит-ры. Вышла в свет «История татарской советской литературы» (1965). В совр. лит. науке и критике активно работают Хатиб Усманов (р. 1908), Мухамет Гайнуллин (р. 1903), Гали Халит (р. 1915), Баян Гиззат (р. 1918), Гази Кашшаф (р. 1907), Хасан Хайри (р. 1910), Ибрагим Нуруллин (р. 1923), Мансур Хасанов (р. 1930), Роберт Бикмухаметов (р. 1928), Нил Юзеев (р. 1931), Рафаэль Мустафин (р. 1931) и др.

Союз сов. писателей Т. был создан на 1-м съезде в 1934. В 1950 состоялся 2-й съезд, в 1954 — 3-й, в 1958 — 4-й, в 1963 — 5-й, в 1968 — 6-й, в 1974 — 7-й. Имеется отделение Союза писателей Т. в г. Альметьевске.

М. Гайнуллин, М. Хасанов.

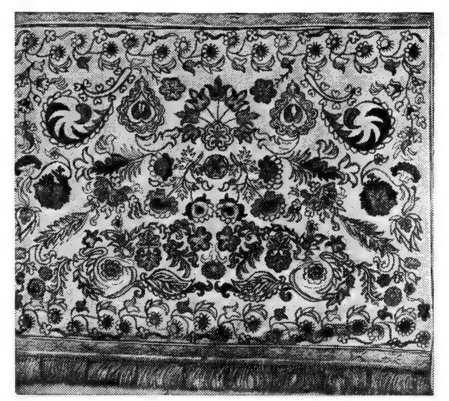
Архитектура и изобразительное искусство. Среди древнейших произв. иск-ва, обнаруженных на терр. Тат. АССР,— неолитич. кремнёвые фигурки зверей и птиц, керамика с геометрич. орнаментом, сосуды и украшения эпохи бронзы. Раскопками болг. городов 10—13 вв. (Сувара, Биляра, Болгара и др.) открыты остатки деревянных оборонит. стен, прямоугольных в плане жилых домов — срубных деревянных с двускатной крышей и глинобитных с плоской

Женский головной убор (калфак) казанских татар. Середина 19 в. Музей Татарской АССР. Казань.

крышей; сохранились и немногочисл. руины домонг. кам. построек. В период господства Золотой Орды (с сер. 13 в.) из камня и кирпича сооружались стилистически связанные с зодчеством Ср. Азии крепости, дворцы, мечети (соборная мечеть, т. н. Чёрная палата в Болгаре, илл. см. т. 3, стр. 500), мавзолеи, бани (т. н. Красная палата в Болгаре, илл. см. там же). Здания украшались фресковыми росписями, цветной керамикой, орнаментальной резьбой по камню и штукатурке.

С присоединением Казанского ханства к России архитектура Т. развивалась преим. в русле рус. зодчества (Казанский кремль, осн. стр-во — 16 в.). В 18 в. распространяются отд. влияния барокко, в 19 в. преобладают постройки в духе рус. классицизма (Казанский ун-т, 1825—1830-е гг., арх. П. Г. Пятницкий, М. П. Коринфский; илл. см. т. 11, табл. XV, стр. 160—161). В зодчестве 19— нач. 20 вв. господствует эклектизм.

Для народного зодчества казанских татар типичны деревянные срубные дома (6-стенные или 5-стенные), отличающиеся своеобразной раскраской (в виде



Конец полотенца, вышитый тамбуром. 2-я пол. 19 в.

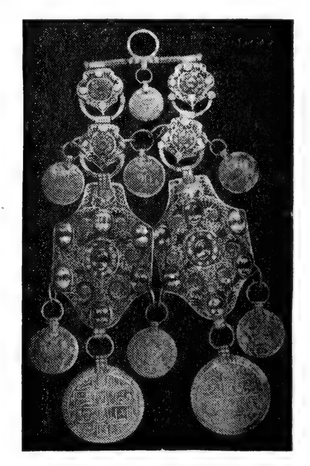
горизонтальных полос двух цветов) и многочисл. декоративными деталями (колонки, стрельчатые, килевидные или полуциркульные ниши, иногда украшенные росписью). Дома обычно строились внутри усадьбы и отделялись от улицы забором, характерная их особенность — разбивка хоз. построек на отд. группы, изолированные от жилого дома.

Распространённые виды нар. декоративно-прикладного иск-ва — изготовление украшений, преим. серебряных [в технике гравировки, чеканки, штамповки, зерни и, чаще всего, скани (ажурной, накладной и встречающейся только у казанских татар «бугорчатой»)], обычно декорируемых крупными камнями (бирюза, сердолик, яшма), золотое шитьё гладью, многоцветная вышивка тамбуром, аппликация по ткани, коже, войлоку, резьба по камню (на надгробиях) и дереву (декор жилища), выработка безворсовых ковров, узорных изделий из кожи. Тат. орнаменту присущи чёткий контур, свободная, часто асимметричная композиция, яркие контрастные цвета. С вырезанными на камне изречениями из Корана (т. н. шамаили) и первыми печатными книгами (кон. 18 — нач. 19 вв.) было связано иск-во каллиграфии (араб. вязь с цветочным узором), крупнейшим мастером к-рой в сер. 19 в. был Али Махмудов.

Изобразит. иск-во у татар вплоть до кон. 19 в. не могло развиваться в силу запрета ислама изображать живые существа. В 19 в. живопись и графика были представлены творчеством живших в Казани рус. художников (портретиста Л. Д. Крюкова, мастера гор. пейзажа В. С. Турина и др.). В 1895 была открыта Казанская художеств. школа, где в первые десятилетия 20 в. преподавали живописцы П. П. Беньков, Н. И. Фешин и др., определившие реалистич. направленность формирующегося проф. иск-ва Т. В 1900-е гг. появляются тат. графики-иллюстраторы (М. Галеев, Г. Гумеров).

После Окт. революции 1917 архитектура Т. развивается в русле общесоюзных течений, разворачивается широкое гражд. и пром. стр-во, реконструируются старые (Казань, Бугульма, Чистополь и др.), создаются новые города (Набережные Челны, Нижнекамск, Лениногорск и др.) и посёлки (Актаныш, Шапши и др.). В 1920—30-е гг. в зодчестве распространяется конструктивизм (Дом печати в Казани, 1933—37, арх. С. С. Пэн; илл. см. т. 11, табл. XV, стр. 160—161). Со 2-й пол. 30-х гг. всё чаще используются классич. архит. формы, а также декоративные приёмы тат. нар. иск-ва (Татарский театр оперы и балета им. Мусы Джалиля, 1933—56, арх. Н. А. Скворцов, И. Г. Гайнутдинов). Для архитектуры 2-й пол. 50-х — 1-й пол. 70-х гг. характерен переход к более рациональным и лаконичным планировочным и объёмно-пространств. решениям, в стр-во широко внедряются методы индустриализации. Среди лучших построек этого периода — стадион им. В. И. Ленина (1960, арх. П. А. Саначин, А. А. Спориус); речной вокзал (арх. И. Г. Гайнутдинов), здание обкома КПСС (арх. Г. И. Солдатов, П. А. Саначин) — оба в 1962; концертный зал консерватории (арх. М. Х. Агишев и др.), цирк (арх. Г. М. Пичуев, илл. см. т. 11, табл. XV, стр. 161—162) — оба в 1967, все — в Казани.

Важной вехой в истории изобразит. иск-ва сов. Т. явилось создание в 1923 филиала АХРР в Казани, во главе к-рого стояли художники-реалисты П. П. Беньков, П. А. Радимов, Н. М. Сокольский, В. К. Тимофеев. В 20—30-е гг. интенсивно формируются нац. кадры художников (живописец, скульптор и график Б. И. Урманче, скульптор С. С. Ахун, живописец Н. К. Валиуллин, графики Б. М. Альменов, Ф. Ш. Тагиров). Мастера изобразит. иск-ва обращаются к темам революц. борьбы, социалистич. строительства, нового быта, к портрету и пейзажу. В 1935 был создан Оргкомитет, в 1939— Союз сов. художников Тат. АССР (с 1968 — Союз художников Тат. АССР). В годы Великой Отечеств. войны преимуществ. распространение получил агитплакат (И. Е. Бобровицкий, Э. Б. Гельмс). В 1950-е —70-е гг. в живописи продолжают плодотворно развиваться ист.-революц. и бытовой жанры (И. В. Рафиков, Г. А. Рахманкулова, Л. А. Фаттахов, И. М. Халилуллов, Х. А. Якупов), портрет (В. И. Куделькин, С. А. Ротницкий), пейзаж (Н. Д. Кузнецов, К. Е. Максимов). В скульптуре выделяются острохарактерные портреты деятелей тат. культуры, созданные Б. И. Урманче, жанровые и сказочные образы Н. И. Адылова, Г. А. Зяблицева, Р. Х. Нигматуллиной, монументальные произв. В. М. Маликова. В области станковой и книжной графики успешно работают Е. В. Киселёва, И. К. Колмогорцева, Л. А. Потягунин, И. Л. Язынин и др., в области монументально-декоративного иск-ва — С. М. Бубеннов и др. Сохраняются и нек-рые



Накосник (чулпы). 2-я пол. 19 в.

И. К. Колмогорцева. Иллюстрация к татарской народной сказке «Гюльчечэк». Цветная линогравюра. 1966.

традиц. виды декоративно-прикладного иск-ва (произ-во кожаной узорной обуви, вышивка). Нар. орнамент широко используется в художеств. пром-сти.

С. С. Айдаров, Д. К. Валеева.

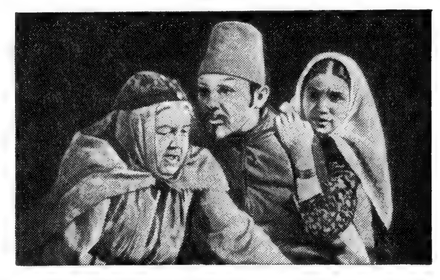
Музыка. Тат. музыка до Великой Окт. социалистич. революции развивалась только в устной нар. традиции, представленной одноголосными песнями без инструм. сопровождения. Преобладающим жанром была протяжная лирич. и лирико-эпич. песня (озын кой), стиль к-рой характеризуется волнообразным развёртыванием мелодии (без широких интервалов), с опеванием опорных звуков свободно импровизируемой мелизматикой; преобладает переменный метр, асимметричная структура. Шуточные и плясовые песни (кыска кой) отличаются чёткой метро-ритмич. организацией, небольшим диапазоном мелодии, отсутствием орнаментики, квадратной структурой; к ним примыкают такмаки — частушки. Распространены двухчастные лирич. песни, сочетающие черты протяжных и подвижных напевов, а также т. н. деревенские (авыл кое) и городские (шэхер кое) песни умеренного темпа, напевные, ритмически ровные. Сохранились старинные речитативно-повествоват. песни-сказы (баиты). В сов. время во взаимодействии с проф. иск-вом и музыкой др. народов рождаются песни о совр. действительности, обогащённые новыми ритмоинтонациями. Ладовая основа тат. песни — ангемитонная пентатоника (см. *Ангемитонный звукоряд*). Совр. певцы поют, как правило, в сопровождении гармоники или баяна, встречается и хоровое пение с элементами многоголосия. Нар. инструменты: курай (духовой инструмент типа продольной флейты), кубыз (язычковый, щипковый инструмент типа варгана), гармонь, мандолина, домра, гусли и др. Среди исполнителей нар. песен: певцы — нар. артисты Тат. АССР Г. Н. Сулейманова, Р. В. Вагапов, засл. арт. Тат. АССР З. З. Басырова, засл. арт. РСФСР И. М. Шакиров; гармонисты — нар. арт. Тат. АССР Ф. К. Туишев, засл. арт. Тат. АССР Ф. Ф. Биккенин. Первые записи тат. песен относятся к кон. 19 в. (рукописные сб-ки Г. Х. Еникеева и А. И. Оводова, 1883—1893; Г. Г. Сайфуллина, 1896—1926; «Музыка и песни уральских мусульман с очерком их быта» С. Г. Рыбакова, 1897, и др.). В сов. время, особенно после организации Кабинета фольклора при Управлении по делам иск-в СНК Тат. АССР (1937—41), собирание, изучение, публикация нар. песен приобрели систематич. характер. Изданы сб-ки тат. нар. песен А. С. Ключарёва, В. И. Виноградова и М. Х. Садри (1941), Ключарёва (1955), М. А. Музафарова, Ю. В. Виноградова и З. Ш. Хайруллиной (1964), М. Н. Нигмедзянова (1970), Дж. Х. Файзи (1971).

Зачатки проф. иск-ва появляются в нач. 20 в., но подлинно проф. муз. культура складывается в период социалистич. строительства. С 20-х гг. одним из очагов нац. муз. культуры был Тат. театр им. Красного Октября (с 1939 — им. Г. Камала), где шли спектакли с музыкой С. З. Сайдашева и др. В этом же театре с участием хора и оркестра муз. уч-ща были пост. первые тат. оперы: «Сания» (1925), «Эшче» («Рабочий», 1930) Г. С. Альмухаметова, В. И. Виноградова, С. Х. Габаши. В 1920—30-е гг. в тесном взаимодействии с рус. песней начинает формироваться муз. стиль тат. массовой и лирич. песни в творчестве Сайдашева, Музафарова, Файзи, З. В. Хабибуллина, Ф. З. Яруллина, Ключарёва. К кон. 30-х гг. из Москвы, получив муз. образование, возвратилась большая группа тат. композиторов, музыкантов, певцов. В 1937 были созданы Филармония им. Г. Тукая, Ансамбль песни и пляски, Дом нар. творчества, в 1939 — Союз композиторов Тат. АССР, Тат. театр оперы и балета. Интенсивно развивается оперное иск-во. Большой вклад в этот жанр внёс Н. Г. Жиганов, автор 8 опер, среди них — «Качкын» («Беглец», 1939), «Алтынчач» («Золотоволосая», 1941), «Джалиль» (1956). Лирико-психологич. оперу на совр. тему создал Х. В. Валиуллин («Самат», 1956). Оперы писали Музафаров, Файзи. В 1941 создан первый нац. балет «Шурале» Ф. З. Яруллина (премьера 1945), положивший начало развитию тат. балетного иск-ва. Файзи явился основателем жанра тат. муз. комедии («Башмачки», 1942, и др.). Симф. музыка многогранно представлена в творчестве Жиганова (поэма «Нафиса», 1952; Сюита на тат. темы, 1949; 2-я — 6-я симфонии, 1968—75, и др.), Музафарова (симфония, 1944; поэмы и др.), А. З. Монасыпова (3 симфонии, 1963—74, и др.), а также в творчестве Ключарёва, А. Г. Валиуллина, Ф. А. Ахметова, Б. Г. Мулюкова. Тат. инструм. концерт выкристаллизовался в творчестве Р. М. Яхина (концерт для фп., 1951), А. С. Лемана (для скрипки, 1951; для фп., 1954), Музафарова (2 для скрипки, 1959, 1961) и развивается композиторами молодого поколения — М. З. Яруллиным (для скрипки, 1962), Р. А. Еникеевым (для фп., 1964), Р. Н. Беляловым (2 для фп., 1967—70, концерт-симфония для скрипки с оркестром, 1974). В 1970 появилась первая тат. оратория — «Человек» М. З. Яруллина. Достижения камерно-вокальной музыки связаны с творчеством Яхина. В 60-х гг. возрастает интерес к камерно-инструм. жанрам, создаётся много произведений для фп., скрипки и др. инструментов и ансамблей Еникеевым, Монасыповым, Ахметовым, И. Д. Якубовым и др. Среди первых певцов — народные артисты Татарской АССР З. Г. Байрашева, А. С. Измайлова, Г. М. Кайбицкая, засл. арт. Тат. АССР С. Г. Садыкова. В Тат. АССР работают: певцы — нар. артисты РСФСР М. З. Булатова, Ф. Х. Насретдинов, М. М. Рахманкулова, А. З. Аббасов, З. Г. Хисматуллина, В. Г. Шарипова, засл. арт. РСФСР В. Н. Жарков, нар. арт. Тат. АССР И. Д. Ишбуляков; дирижёры — засл. деят. иск-в РСФСР Х. В. Фазлуллин, засл. деят. иск-в Тат. АССР Дж. Г. Садрижиганов и др.

В Тат. АССР работают (1975): *Татарский театр оперы и балета* им. М. Джалиля, Филармония им. Г. Тукая (в её составе: симф. оркестр, ансамбль песни и танца), Союз композиторов, Дом нар. творчества, сектор иск-ва НИИ языка, лит-ры и истории им. Г. Ибрагимова Казанского филиала АН СССР, консерватория (1945), муз. ф-т в пед. ин-те в Казани (1960), 3 муз. уч-ща (Казань, Альметьевск, Нижнекамск), 55 детских муз. школ, спец. школа при консерватории.

Драматический театр. Истоки театр. иск-ва тат. народа восходят к нар. играм и зрелищам. Формирование нац. театра началось в кон. 19 — нач. 20 вв., когда в среде учащейся молодёжи и интеллигенции возникали первые любительские театр. труппы. Зарождение проф. театр. иск-ва относится ко времени революц. подъёма 1905—06. Первый публичный спектакль на тат. яз. был показан в 1906 в Казани. В 1907 учитель И. Кудашев-Ашказарский организовал труппу «Сайяр», вскоре возглавленную Г. Кариевым (Оренбург), в 1912 С. Гиззатуллина-Волжская — труппу «Нур» (Уфа), в 1915 В. Муртазин — «Ширкат» (Оренбург); в них работали актёры: Б. Болгарский, З. Баязитский, К. Шамиль, Г. Болгарская, Г. Мангушев, К. Тинчурин, Ш. Шамильский, Г. Казанский, Ф. Самитова, Ф. Ильская и др. Уже с самого начала определились бытовой, психологич. стиль исполнения актёров «Сайяр» и романтический — труппы «Нур». Труппы были передвижными, им приходилось вести постоянную борьбу с реакц. силами, противившимися развитию молодого тат. театр. иск-ва. Тем не менее коллективы расширяли свою деятельность, выступая в р-нах Поволжья, Урала, Крыма, Сибири, Туркестана, Закавказья. После Окт. революции перед тат. театром открылся широкий путь. В годы Гражд. войны 1918—20 труппы во главе с Г. Мангушевым, Н. Сакаевым, В. Муртазиным, Г. Казанским, С. Гиззатуллиной-Волжской и др. выступали в частях Красной Армии. В 1920 на основе различных театр. коллективов в Казани была создана «Первая тат. показательная гос. труппа», получившая в дальнейшем назв. *Татарского театра* им. Г. Камала. В 20—30-е гг. происходил процесс активного развития тат. театра; большое распространение получили деревенские театры (наиболее известен «Сабанчи» под рук. К. Шамиля, организован в 1920), открылись Театр рабочей молодёжи (1932), «Эшче» (1933), Респ. передвижной театр (1933), созданный как колх.-совх. филиал Театра им. Г. Камала, колх.-совх. Мензелинский театр (1935); начал работать Театр. техникум в Казани

Сцена из спектакля «Угасшие звёзды» К. Тинчурина. Татарский театр им. Г. Камала.



(1923). Были поставлены спектакли: «Американец» (1925), «Без ветрил» (1926), «Голубая шаль» (1925), «На реке Кандре» (1933) К. Тинчурина, «Старик Камали» Ф. Бурнаша (1925), «Наёмщик» (1928), «Искры» (1936), «Потоки» (1937) Т. Гиззата и др. В репертуар входили также пьесы А. Кутуя, Х. Такташа, Ш. Камала. Театры активно работали над классикой и произв. совр. рус. драматургии, ставили Н. В. Гоголя, А. К. Толстого, У. Шекспира, Ф. Шиллера, П. О. Бомарше, Б. А. Лавренёва, В. М. Киршона, А. Н. Арбузова и др. В лучших спектаклях этих лет раскрылись дарования актёров: Ш. Шамильского, Н. Таджаровой, Н. Араповой, К. Шамиля, Х. Уразикова, М. Абсалямова, М. Сульвы, Г. Камской, М. Мутина и др.

Сцена из спектакля «Приехала мама» Ш. Хусаинова. Татарский театр им. Г. Камала.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 часть тат. актёров ушла на фронт, оставшиеся организовывали фронтовые концертные бригады, ставили созвучные времени драматургич. произв. Т. Гиззата, Н. Исанбета, М. Амира, Р. Ишмурата, К. М. Симонова. Большое художеств. значение имели также постановки мировой и рус. классики. В 1944 драматич. театр был открыт в Альметьевске. В послевоен. годы усилия театров были направлены на активные поиски новых выразит. средств для воплощения совр. тем, решения образа героя-современника: с 50-х гг. на сцене появились произв. новых нац. драматургов — Х. Вахитова, А. Гилязова, Ш. Хусаинова, И. Юзеева, Д. Валеева, Т. Минуллина, Н. Фаттаха, новую сценич. жизнь получили пьесы К. Тинчурина, Т. Гиззата и Ф. Бурнаша. На рубеже 50—60-х гг. в театр пришло новое поколение режиссёров: М. Салимжанов, П. Исанбет, Р. Тумашев, М. Мустафин. В труппы театров влились актёры — выпускники тат. студий ГИТИСа (1949), Театр. уч-ща им. Щепкина (1961), Ленингр. ин-та театра, музыки и кинематографии (1973). Почти ежегодно театры пополняются молодыми актёрами, оканчивающими Казанское театр. училище (осн. в 1961). Расширилась связь тат. театра с братскими театр. культурами — рус., казах., азерб., узб., башкирской, проводится обмен гастролями, к работе привлекаются режиссёры из др. республик Сов. Союза. Большим успехом пользуются постановки пьес И. Дворецкого, Ч. Айтматова, Н. Думбадзе, Дж. Джабарлы и др.

В Казани работает Большой драматич. театр им. В. И. Качалова (осн. в 1791), один из старейших рус. театров, деятельность к-рого оказала значит. влияние на формирование тат. театр. иск-ва. Кроме Тат. академич. театра им. Г. Камала, функционируют театры: юного зрителя, им. Ленинского комсомола, кукол, Тат. передвижной драматич. театр. Большое признание получили нар. арт. СССР Х. Г. Абжалилов, нар. артисты РСФСР Г. Ф. Булатова, Ф. С. Ильская, Камал 3-й.

Среди деятелей театр. иск-ва (1975): нар. арт. СССР Ф. И. Халитов, нар. артисты РСФСР Ш. Х. Биктимиров, В. М. Павлова, Г. Р. Шамуков, засл. артисты РСФСР Р. А. Зиганшина, Г. В. Ибрагимова, нар. артисты Тат. АССР Ш. И. Асфандиярова, Д. Г. Ильясов, В. Е. Минкина, Г. И. Надрюков, Р. А. Тазетдинов, Е. А. Кузин, засл. деят. иск-в РСФСР М. Х. Салимжанов, нар. художник Тат. АССР М. Г. Сутюшев, нар. художник Тат. АССР и засл. художник РСФСР Э. Б. Гельмс. *И. И. Илялова.*

Илл. см. на вклейках, табл. XXII—XXIV (стр. 192—193).

Лит.: История Татарской АССР, т. 1—2, Казань, 1955—60; История Татарской АССР. (С древнейших времен до наших дней), Казань, 1968 (лит. с. 681—700); История Татарской АССР, Казань, 1973; В. И. Ленин и Татария. Сб. документов, материалов и воспоминаний, 2 изд., Казань, 1970; Очерки истории партийной организации Татарии, Казань, 1973; Халиков А. Х., Древняя история Среднего Поволжья, М., 1969; Алишев С. Х., Татары Среднего Поволжья в Пугачевском восстании, Казань, 1973; Общественно-политическое движение и классовая борьба на Средней Волге (конец XIX — начало XX вв.), Казань, 1972; Нафигов Р. И., Формирование и развитие передовой татарской общественно-политической мысли (1895—1917), Казань, 1964; Хасанов Х. Х., Революция 1905—1907 в Татарии, М., 1965; Ионенко И. М., Тагиров И. Р., Октябрь в Казани, Казань, 1967; Мухарямов М. К., Октябрь и национально-государственное строительство в Татарии (октябрь 1917—1920), М., 1969; Сайдашева М. А., В. И. Ленин и социалистическое строительство в Татарии. 1918—1923, М., 1969; Мухарямов М. К., Гражданская война в Татарии (1918—1920), Казань, 1969; Климов И. М., Образование и развитие Татарской АССР (1920—1926), [Казань], 1960; Хафизов Ш., Развитие советской государственности татарского народа, Казань, 1966; Ленинский кооперативный план и его осуществление в Татарии, Казань, 1970; История Татарской АССР. (С древнейших времен до наших дней). Указатель советской литературы. 1917—1959, Казань, 1960; то же, 1960—1967, Казань, 1970; Абрамов П. В., Кладиев Н. Х., Шаги-Мухаметов Ф. Г., Наш край Татарстан, Казань, 1970; Высшее образование и наука в Татарии, Казань, 1971; Табеев Ф. А., Экономика Татарии: итоги и перспективы, Казань, 1972; Советская Татария в девятой пятилетке, Казань, 1974; История татарской советской литературы, М., 1965; Ибрагимов Г., Татары в революции 1905 года, Казань, 1926; Гайнуллин М., Татарская литература и публицистика нач. XX в., Казань, 1966; Халит Г., Герои, рождённые революцией, Казань, 1967; Татар совет эдэбияты тарихы, Казан, 1960; Хэйри Х., Татар совет әдәбиятында реализм мәсьәләләре, Казан, 1960; Юзеев Н., Традицияләр яңарганда, Казан, 1966; Гиниятуллина А., Писатели Советского Татарстана. Биобиблиографический справочник, Казань, 1970; Дульский П. М., Искусство казанских татар, М., 1925; Воробьёв Н. И., Валеев Ф. Х., Народное прикладное искусство татар Поволжья, М., 1964; Художники Татарии. [Альбом. Сост. и авт. вступ. статьи Л. Я. Елькован], Л., 1965; Музыкальная культура Советской Татарии. Сб. ст., М., 1959; Абдуллин А. Х., Татарские народные песни, М., 1963; Нигмедзянов М. Н., Народная музыка, в кн.: Татары Среднего Поволжья и Приуралья, М., 1967; Гиршман Я. М., Пентатоника и ее развитие в татарской музыке, М., 1960; История советского драматического театра, т. 1—6, М., 1966—71; Татарский советский драматический театр, Казань, 1975.

ТАТА́РСКИЙ КЛЁН, неклён, паклён, черноклён (Acer tataricum), кустарник или деревцо (выс. 8—12 *м*) сем. кленовых. Кора гладкая, почти чёрная (отсюда назв. черноклён). Листья дл. 5—11 *см*, цельные (отсюда второе назв.), реже слегка трёхлопастные, обычно яйцевидные, двоякопильчатые. Цветки зеленовато-белые, душистые, в густых метёлках. Крылья плодов расходятся под острым углом, к осени краснеют. Т. к. засухо- и морозоустойчив, теневынослив. Растёт в широколиственных лесах, по берегам рек, склонам оврагов и балок в

Клён татарский: *а* — побег с листом и соцветием; *б* — плод.

степной и лесостепной зоне Европ. части СССР, на Кавказе, в Ср. Европе, на Балканском п-ове, в М. Азии, Иране. Разводят как декоративное, а также в полезащитных полосах Европ. части, Сибири, Казахстане. Медонос. Древесина идёт на поделки и топливо.

ТАТА́РСКИЙ ПРОЛИ́В, пролив между материковой Азией и о. Сахалин. Соединяет Японское м. с Охотским. Дл. 633 *км*, шир. на Ю. до 342 *км*, на С.— до 40 *км*, в самом узком месте — *Невельского пролив* — 7,3 *км*. Наименьшая глуб. на фарватере 7,2 *м*. Сев. часть Т. п. носит назв. *Амурский лиман* (по мнению нек-рых исследователей, пролив Невельского и Амурский лиман не входят в Т. п.). Берега на Ю. гористые, на С. низменные. Ср. темп-ра воды летом 10—12 °С; зимой пролив покрыт льдом (на С. и у берегов припаем, в открытой юж. части — плавучими льдами). Приливы на Ю. полусуточные и смешанные (до 2,7 *м*), в Амурском лимане — неправильные суточные (более 2 *м*). Добыча сельди, камбалы, палтуса, наваги и др. Через Т. п. проходят мор. пути из Охотского и Японского м. в устье р. Амур, а также между материком и о. Сахалин. Гл. порты: Советская Гавань, Александровск-Сахалинский, Лесогорск, Углегорск.

ТАТА́РСКИЙ ТЕА́ТР им. Г. Камала, ведущий драматич. театр Тат. АССР, история создания к-рого восходит к 1906. Из тат. театр. коллективов, в т. ч. «Сайяр», «Нур», «Ширкат», «Анг», после ряда реорганизаций в 1920 была создана «Первая тат. показательная гос. труппа», в дальнейшем получившая совр. назв. В неё вошли: Н. Сакаев, Н. А.

Таждарова, Г. М. Болгарская, К. Ш. Шамиль, Б. Тарханов, М. Мутин, а также М. Ш. Абсалямов, Н. Арапова, З. Г. Султанов, Г. Уральский, Х. И. Уразиков, реж. К. Тинчурин, Ш. Г. Шамильский и др. Репертуар коллектива с момента основания составляют лучшие произв. тат. авторов, классич. рус. и мировая драматургия, пьесы современных сов. и иностр. драматургов. Среди этапных спектаклей: «Эмиграция» (1925), «Хужа Насретдин» (1940), «Марьям» (1943), «Муса Джалиль» (1958), «Гульжамал» (1963), «Миркай и Айслу» (1966) Исанбета, «Американец» (1925, 1969), «Голубая шаль» (1925, 1956, 1970), «Без ветрил» (1926, 1958), «Угасшие звёзды» (1924, 1971) Тинчурина, «Разлом» Лавренёва (1928), «Мятеж» по Фурманову (1929), «Славное время» Ишмурата (1930), «Потоки» (1937) и «Искры» (1936, 1967) Гиззата, «Враги» Горького (1936, 1963), «Русские люди» Симонова (1942), «Банкрот» (1933, 1944, 1962), «Несчастный юноша» Г. Камала (1954), «Минникамал» Амира (1944), «Король Лир» Шекспира (1944), «Человек с ружьём» (1947) и «Третья патетическая» (1970) Погодина, «Тополёк мой в красной косынке» Айтматова (1965), «Айдын» Джабарлы (1969), «Приехала мама» Хусаинова (1970), «Кул Али» Фаттаха (1974), «Бахтияр Канкаев» Минуллина (1975). В 1926 театр получил звание академического, в 1939 ему присвоено имя писателя и драматурга Г. Камала, в 1957 коллектив награждён орденом Ленина.

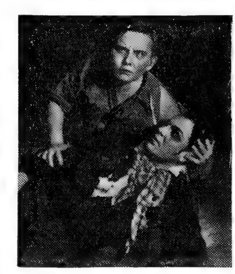
В театре работали: нар. арт. СССР Х. Г. Абжалилов, нар. арт. РСФСР Г. Ф. Булатова, Ф. С. Ильская, Камал 3-й, засл. арт. РСФСР З. Г. Султанов, Г. И. Камская, Ф. Х. Камалова, Х. И. Уразиков, нар. арт. Тат. АССР Х. Ю. Салимжанов. В труппе (1975): нар. арт. СССР Ф. И. Халитов, нар. артисты РСФСР Ш. Х. Биктимиров, Г. Р. Шамуков, засл. артисты РСФСР Р. А. Зиганшина, Г. В. Ибрагимова, нар. артисты Тат. АССР Д. Г. Ильясов, Г. И. Надрюков, Р. А. Тазетдинов, В. Е. Минкина, И. А. Султанов, Р. К. Хайретдинова, засл. артисты Тат. АССР Н. И. Дунаев, Г. С. Исангулова, Г. Н. Нигматуллина, Н. Х. Гареева, А. Ш. Шакиров и

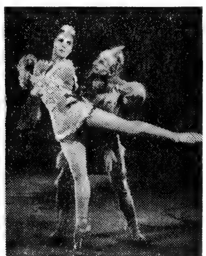
Сцена из спектакля «Искры» Т. Гиззата. Татарский театр им. Г. Камала.

др. Гл. режиссёр (с 1963) — засл. деят. иск-в РСФСР М. Х. Салимжанов, гл. художник (с 1954) — нар. худ. Тат. АССР М. Г. Сутюшев.

Лит.: История советского драматического театра, т. 1—6, М., 1966—71; Татарский советский драматический театр, Казань, 1975. *И. И. Илялова.*

ТАТА́РСКИЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА им. М. Джалиля, музыкальный театр Тат. АССР. Открыт в 1939 в Казани оперой «Качкын» («Беглец») Жиганова. Основу оперной труппы составили выпускники Моск. консерватории и Тат. оперной студии при ней. Среди первых пост.: оперы — «Ирек» («Свобода», 1940), «Алтынчач» («Золотоволосая», 1941) Жиганова, «Галиябану» Музафарова (1940), первый нац. балет «Шурале» Яруллина (1945), муз. комедия «Башмачки» Файзи (1942). В театре работали: певцы — З. Г. Байрашева, Л. С. Верниковский, Ш. Ю. Куддусова,





Сцены из спектаклей Театра оперы и балета им. М. Джалиля: слева — опера «Джалиль» Н. Г. Жиганова, 1957; справа — балет «Шурале» Ф. З. Яруллина, 1945.

О. А. Логинова, Л. С. Маев, П. А. Марков, М. П. Пантюшин, З. Г. Хисматуллина, М. М. Рахманкулова, В. Г. Шарипова; солисты балета — С. З. Хайруллин, Н. Д. Юлтыева. Наряду с мировой классикой и произв. сов. композиторов др. республик ставятся тат. нац. оперы, в т. ч. — «Самат» (1957) и «На берегу Дёмы» (1961) Х. Валиуллина, «Джалиль» Жиганова (1957), детская опера «Коварная кошка» Хайрутдиновой (1974) и балеты — «Золотой гребень» (1957) и «Водяная» (1970) Бакирова, «Кисекбаш» («Отсечённая голова») Губайдуллина (1958), «Две легенды» Жиганова (1971), «Заколдованный мальчик» Хабибуллина (1974). В труппе театра (1975): певцы — нар. арт. РСФСР А. З. Аббасов, М. З. Булатова, Ф. Х. Насретдинов, засл. арт. РСФСР В. Н. Жарков, нар. арт. Тат. АССР Р. Г. Билялова, И. Д. Ишбуляков, засл. арт. Тат. АССР Л. Г. Башкирова, Х. Д. Гиниатова, Н. И. Якушева и др.; солисты балета — засл. арт. РСФСР Р. Ф. Садыков, нар. арт. Тат. АССР Г. С. Калашникова, засл. арт. Тат. АССР И. Ш. Хакимова и др. Гл. дирижёр — И. А. Лапинь, гл. режиссёр — нар. арт. РСФСР Н. К. Даутов, гл. балетмейстер — Д. М. Арипова, гл. хормейстер — Т. Г. Гудкова, гл. художник — нар. художник Тат. АССР Э. Х. Нагаев. Здание театра построено в 1956 (зрит. зал на 1029 мест).

Лит.: Татарский государственный театр оперы и балета им. М. Джалиля, Казань, 1957 (буклет); Шумская Н., Татарскому оперному театру 20 лет, «Советская музыка», 1959, № 10; Гиршман Я., Опера, балет и музыкальная комедия, в кн.: Музыкальная культура Советской Татарии, М., 1959; Кантор Г., Роль русского театра в формировании татарской оперы, в кн.: Музыка и музыканты братских народов Советского Союза, Л., 1972. *Г. М. Кантор.*

ТАТА́РСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *татар*. Распространён гл. обр. в Тат. АССР, в Башк. АССР, Чуваш. АССР и Морд. АССР, а также в ряде областей РСФСР. Число говорящих на Т. я. — ок. 5 млн. чел. (1970, перепись). Принадлежит к кыпчакской группе *тюркских языков*. Осн. диалекты: 1) центральный, или средний (на нём говорит большинство населения Тат. АССР — казанские татары); 2) западный, или мишарский; 3) вост. диалект (диалект сиб. татар). Совр. лит. Т. я. начал формироваться в сер. 19 в. на основе старотатарского языка. Фонетич. особенности Т. я.: наличие гласных неполного образования; соответствие тат. [и], [у], [ү] общетюркским [е], [о], [ө]; наличие лабиализованного [å] (в нач. слогах многосложных слов и в односложных словах). Морфологич. черты: наличие у существительных категорий числа, принадлежности, определённости, сказуемости и падежа; Т. я. имеет один тип склонения. Прилагательные не склоняются. Числительные имеют 6 разрядов, глагол имеет категории отрицания, залога и степени. Изменяется по лицам и числам во всех наклонениях. Письменность до 1927 — на араб. графике, затем на латинице, а с 1939 — на рус. графич. основе.

Лит.: Современный татарский литературный язык, [ч. 1—2], М., 1969—71; Татарско-русский словарь, М., 1966; Алпаров Г., Сайланма хезмәтләр, Казан, 1945; Хангильдин В. Н., Татар теле грамматикасы, Казан, 1959.

ТАТА́РСКИЙ Я́РУС, верхний ярус пермской системы [см. *Пермская система (период)*]. Название предложено рус. геологом С. Н. Никитиным в 1887. Установлен на Вост.-Европ. платформе, где эти отложения широко распространены и представлены континентальными пестроцветными и красноцветными толщами с остатками наземных растений, пресноводной фауны, а также наземных позвоночных. Континентальные, нередко угленосные, отложения Т. я. широко развиты на Сибирской платформе, Таймыре, в Алтае-Саянской обл.; мор. аналоги — на Ю. СССР (Кавказ, Памир), где они представлены преим. известняками с обильными остатками фузулинид, кораллов, брахиопод и др.

ТАТА́РСКОЕ И́ГО на Руси, система властвования монголо-тат. феодалов над рус. землями в 13—15 вв.; см. *Монголо-татарское иго*.

ТАТА́РЫ, основное население Тат. АССР (1536 тыс. чел.; 1970, перепись); живут также во мн. др. р-нах СССР. Общая числ. в СССР 5931 тыс. чел. (1970). Яз. тюркской группы алтайской семьи языков. Верующие Т. (за исключением небольшой группы — *кряшен*, исповедующих православие) — мусульмане-сунниты.

Впервые этноним «Т.» появился среди монг. племён, кочевавших в 6—9 вв. к Ю.-В. от Байкала. В 13 в. с монг.-тат. нашествием назв. «Т.» стало известно в Европе. В 13—14 вв. оно было распространено на нек-рые народы Евразии, входившие в состав *Золотой Орды*. В 16—19 вв. в рус. источниках Т. стали называть многие тюркоязычные и нек-рые иные народности, жившие на окраинах Рус. гос-ва (азербайджанцы, ряд народностей Сев. Кавказа, Ср. Азии, Поволжья и др.). Для нек-рых из них имя Т. стало этнонимом.

Начало проникновения в Приуралье и Поволжье тюркоязычных племён относится к 3—4 вв. н. э. и связано с эпохой нашествия на Вост. Европу *гуннов* и др. кочевых племён. Оседая в Приуралье и Поволжье, они воспринимали элементы

культуры местных финно-угорских народов, а частично и смешивались с ними. В 5—7 вв. наблюдается вторая волна продвижения тюркоязычных племён в лесные и лесостепные р-ны Зап. Сибири, Приуралья и Поволжья, связанная с экспансией *Тюркского каганата*. В 7—8 вв. в Поволжье из Приазовья пришли болгарские (также тюркоязычные) племена, к-рые вместе с проникшими сюда ранее тюрками и местными финно-уграми в 10 в. создали гос-во — *Болгарию Волжско-Камскую*. В 13—15 вв., когда большинство тюркоязычных племён входило в состав Золотой Орды, происходила нек-рая нивелировка их языка и культуры. В 15—16 вв., в период существования отд. феод. государств (Казанского, Астраханского, Крымского, Сибирского и др. ханств), происходит формирование отд. групп Т. — Ср. Поволжья и Приуралья (казанские Т., *мишари*), астраханских, сибирских, крымских и др. Т. Среднего Поволжья и Приуралья, наиболее многочисленные и имевшие более развитую экономику и культуру, к кон. 19 в. сложились в бурж. нацию.

До Окт. революции 1917 осн. масса Т. занималась земледелием; в х-ве астраханских Т. гл. роль играли скотоводство и рыболовство. Значит. часть Т. была занята в различных кустарно-ремесл. производствах (изготовление узорной обуви и др. кожаных изделий, ткачество, вышивка, ювелирное дело и др.). Материальная культура Т., складывавшаяся в течение длит. времени из элементов культуры ряда тюрк. и местных племён, испытала также влияние культур народов Ср. Азии и др. регионов, а с кон. 16 в. — рус. культуры. Традиц. жилищем Т. Ср. Поволжья и Приуралья была срубная *изба*, отгороженная от улицы забором. Внешний фасад украшался многоцветной росписью. У астраханских Т., сохранивших больше степных скотоводч. традиций, в качестве летнего жилища бытовала *юрта*. Одежда мужчин и женщин состояла из шаровар с широким шагом и рубашки (у женщин дополнялась вышитым нагрудником), на к-рую надевался безрукавный камзол. Верхней одеждой служили казакин, а зимой — стёганый бешмет или шуба. Головной убор мужчин — тюбетейка, а поверх неё — полусферич. шапка на меху или войлочная шляпа; у женщин — вышитая бархатная шапочка (калфак) и платок. Традиц. обувь — кожаные *ичиги* с мягкой подошвой (вне дома на них надевали кожаные калоши). Для костюма женщин (особенно богатых) было характерно обилие металлич. украшений.

В кон. 19 — нач. 20 вв. большинство групп Т. включилось в процесс консолидации с Т. Ср. Поволжья и Приуралья, получившими после Окт. революции 1917 автономию (см. *Татарская Автономная Советская Социалистическая Республика*) и сформировавшимися в социалистич. нацию.

За годы Сов. власти произошли коренные изменения в экономике, быту и культуре Т. Более половины их (53%, 1970) живёт в городах, работая в различных отраслях пром-сти, науки, культуры. Совр. культура Т., впитавшая лучшие нац. традиции, развивается в тесной связи с культурой др. народов СССР. Достигли расцвета наука, лит-ра и разные виды иск-ва.

Лит.: Происхождение казанских татар, Казань, 1948; Татары Среднего Поволжья и Приуралья, М., 1967; История Татарской АССР, Казань, 1973; Мухамедова Р. Г., Татары-мишари, М., 1972; Халиков А. Х., Татар халкынң килеп чыгышы, Казан, 1974.

Р. Г. Мухамедова, А. Х. Халиков.

ТАТЕ́В, село в Горисском р-не Арм. ССР, вблизи к-рого расположен *Татевский монастырь*.

ТАТЕВОСЯ́Н Егише Мартиросович [12(24).9.1870, Вагаршапат, ныне Эчмиадзин,— 22.1.1936, Тбилиси], советский живописец, засл. деят. иск-в Арм. ССР (1935). Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества, к-рое окончил в 1894. На формирование Т. как художника значит. влияние оказали его учителя и друзья В. Д. *Поленов* и Е. Д. *Поленова*; испытал нек-рое влияние *импрессионизма*. Участвовал в выставках «*Союза русских художников*» и «*Мира искусства*». Работал в области пейзажа, бытового жанра и портрета; создавал также произв. сказочно-аллегорич. содержания («Одна из моих грёз», 1905, Карт. гал. Армении, Ереван). В 1910-е гг. переходит к более реалистич. манере, обращая особое внимание на разработку светотеневых и колористических эффектов («Пастух со стадом», илл. см. т. 2, табл. XXIII, стр. 256—257; многочисленные этюдные пейзажи с видами Армении, Грузии, Крыма, Средиземноморья). В 1920—30-е гг. усилился интерес художника к портрету («Комитас», 1935, там же).

Лит.: Дрампян Р. Г., Егише Татевосян, М., 1957.

ТАТЕ́ВСКИЙ МОНАСТЫ́РЬ, монастырский комплекс Армении в ист. обл. Сюник (Зангезур), ныне Горисский р-н Арм. ССР. В 9 в. стал резиденцией сюникского митрополита. Владел обширными землями, ремесленными мастерскими, собирал налоги с сотен сёл. Т. м. (монастырь-крепость) — выдающийся памятник ср.-век. зодчества, включающий церкви Григория (типа сводчатого зала, 836—48), Погоса и Петроса (типа крестово-купольного зала с приделами в 4 углах и росписями, 10 в.), надвратную церковь Аствацацин (типа купольного зала, 11 в.), культовый монумент — качающийся столб (904). Т. м. был крупным культурным центром со скрипторием, библиотекой и одним из известнейших ун-тов (см. *Татевский университет*).

Лит.: Якобсон А. Л., Татевский монастырь, «Советская археология», 1947, № 9.

ТАТЕ́ВСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т, научный и уч. центр ср.-век. Армении в *Татевском монастыре*. Т. у. существовал с перерывами ок. 70 лет (с сер. 14 в. до 1415). Период наивысшего расцвета относится к 1370—1410, когда во главе Т. у. стояли видные учёные Иоанн Воротнеци и Григор Татеваци. Т. у. имел 3 ф-та: философско-богословский, каллиграфии и миниатюры, музыки. Число студентов достигало 60—80 чел. В уч. программу входили все отрасли ср.-век. науки: физика, математика, богословие, философия, астрономия, история, грамматика и др. Сохранилось неск. учебников, созданных в Т. у. Воспитанниками Т. у. были арм. поэт и философ Аракел Сюнеци, комментатор Маттэос Джугаеци, историк *Товма Мецопеци* и др.

ТАТИ́ЩЕВ Василий Никитич [19(29).4. 1686, ок. Пскова,— 15(26).7.1750, с. Болдино, ныне в Солнечногорском р-не Моск. обл.], русский гос. деятель, историк. Окончил в Москве Инж. и арт. школу. Участвовал в Северной войне 1700—21, выполнял различные воен.-дипломатич. поручения царя Петра I. В 1720—22 и 1734—37 управлял казёнными з-дами на Урале, основал Екатеринбург (ныне Свердловск); в 1741—45—астраханский губернатор. В 1730 активно выступал против верховников (см. *Верховный тайный совет*). Т. подготовил первую рус. публикацию ист. источников, введя в науч. оборот тексты Русской правды и Судебника 1550 с подробным комментарием, положил начало развитию в России этнографии, источниковедения. Создал обобщающий труд по отечеств. истории, написанный на основе многочисл. рус. и иностр. источников,— «Историю Российскую с самых древнейших времен» (кн. 1—5, М., 1768—1848), составил первый рус. энциклопедич. словарь (см. «*Лексикон Российской*»).

В. Н. Татищев.

Впервые в рус. историографии Т. сделал попытку найти закономерности в развитии человеческого об-ва, обосновать причины возникновения гос. власти. Отказавшись от провиденциальной точки зрения в объяснении ист. событий, Т. выступил как рационалист, связывающий ист. процесс с развитием «умопросвещения». Из всех форм гос. правления для России Т. явное предпочтение отдавал самодержавию. Т. дал (впервые в отечеств. историографии) общую периодизацию истории России: господство единовластия (862—1132), нарушение единовластия (1132—1462), восстановление единовластия (с 1462). Вскоре после выхода «Истории» Т. в работах М. М. *Щербатова* и И. Н. *Болтина* был начат спор о значении труда Т. и в особенности о содержащихся в нём ист. известиях, основанных на нек-рых несохранившихся источниках.

Соч.: История Российская, т. 1—7, М.— Л., 1962—68; Избр. труды по географии России, М., 1950; Татищевские списки Русской правды, в кн.: Материалы по истории СССР, в. 5, М., 1957.

Лит.: Попов Н., В. Н. Татищев и его время, М., 1861; Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955; Дейч Г. М., В. Н. Татищев, Свердловск, 1962; Пештич С. Л., Русская историография XVIII в., т. 1—2, Л., 1961—65; Иофа Л. Е., В. Н. Татищев, в кн.: Экономическая география в СССР, М., 1965; Валк С. Н., В. Н. Татищев в своем болдинском уединении, в кн.: Проблемы истории феодальной России, Л., 1971; Шакинко И. М., В. Н. Татищев как государственный деятель, «Вопросы истории», 1975, № 4; История исторической науки в СССР. Дооктябрьский период. Библиография, М., 1965.

М. П. Ирошников.

ТАТИ́ЩЕВ Сергей Спиридонович [28. 9(10.3).1846, Петербург,— 7(20).8. 1906, Грац, Австрия], русский дипломат и историк. Учился в Александровском лицее. С 1864 на дипломатич. работе. Участвовал добровольцем в рус.-тур. войне 1877—78. С 1881 служил в Мин-ве внутр. дел, с 1883 — в отставке. Автор ист. трудов: «Внешняя политика императора Николая I» (1887), «Дипломатические беседы о внешней политике России» (в. 1—2, 1890—98), «Из прошлого русской дипломатии» (1890), «Род Татище-

вых 1400—1900» (1900), «Император Александр II. Его жизнь и царствование» (т. 1—2, 1903—11). Работы Т. написаны с консервативно-монархич. позиций, но богаты фактич. материалом.

Лит.: Карцов Ю. С., С. С. Татищев. Страница воспоминаний, П., 1916 (лит.).

ТАТИ́ЩЕВО, посёлок гор. типа, центр Татищевского р-на Саратовской обл. РСФСР. Расположен на р. Идолга (приток Медведицы). Ж.-д. станция на линии Тамбов — Саратов, в 38 *км* от Саратова. 12,4 тыс. жит. (1975). Кирпичный з-д, пищекомбинат, металлообработка, птицефабрика.

ТА́ТЛИН Владимир Евграфович [16(28).12.1885, Москва,— 31.5.1953, там же], советский живописец, график, художник-конструктор, театральный художник. Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1902—03 и 1909—10) у В. А. Серова и К. А. Коровина и в Пензенском художеств. уч-ще (1904—09). Преподавал в моск. Вхутемасе (1918—1921) и Вхутеине (1927—30), в петрогр. АХ (1921—25), в Киевском художеств. ин-те (1925—27). Отрицая образно-познават. сущность иск-ва, первоначально был близок к *кубизму* и *футуризму* («Натурщица», 1913, Третьяковская гал., Москва), в сов. время — к *конструктивизму*. Обратившись к экспериментам с материалами (стекло, металл, дерево), Т. в 1920-е гг. перешёл от формальных поисков, заводящих в тупик *абстрактного искусства*, к проектированию бытовых вещей для массового произ-ва (участник движения *производственного искусства*), став одним из основоположников *художественного конструирования* в СССР [«Летатлин» (орнитоптер; 1930—31, Музей истории авиации, Москва), проекты мебели, керамики, одежды]. Создал экспериментальный проект памятника-башни 3-го Интернационала (модель —железо, стекло, дерево, 1919—20, не сохранилась). Оформил св. 80 театр. постановок [в т. ч. «Комик XVII столетия» А. Н. Островского (1935, МХАТ 2-й), «Глубокая разведка» А. А. Крона (1943, МХАТ)].

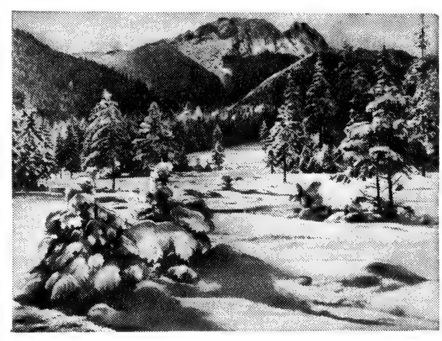
ТАТО́Н, совр. Татхоун, город на Ю. Бирмы, в окр. Танинтайи, один из гл. центров монской цивилизации. Осн. в первых веках н. э. К сер. 1-го тыс. стал одним из крупнейших портов в Юго-Вост. Азии (на пути из Индии на Восток). К 10 в. город Т. занял главенствующее положение среди монских городов в Юж. Бирме и стал столицей единого монского гос-ва Раманадесы. В 11 в. Т. был захвачен и разграблен бирм. царём *Анорато́й*. Большое количество *монов*, захваченных в плен, переселено в бирм. гос-во *Паган*.

ТАТПУ́РУША [санскр., букв.— того (человека) слуга], в древнеиндийской, а позднее и в сравнительно-ист. грамматике название особого класса *сложных слов* (композитов). В др. терминологии Т. наз. определит., детерминативные, атрибутивные, аппозитивные, подчинит. сложные слова, в к-рых значение последнего элемента модифицируется предыдущим, так что взаимосвязь этих элементов напоминает падежные отношения управления. В нек-рых языках, напр. в *санскрите*, в качестве первого члена может выступать не только основа, но и падежная форма. Напр., санскр. svarga-gati — «путь на небо», vane-cara — «живущий в лесу», рус. кровопролитие (пролитие крови), водопровод (то, что проводит воду), нем. Königshaus — «дом короля», англ. door-knob — «дверная ручка».

ТА́ТРАНСКИЙ НАРО́ДНЫЙ ПАРК (польск. Tatrzański Park Narodowy, чеш. Tatranský národní park), охраняемый участок терр. Карпат (Высокие Татры) в ПНР (пл. 22 тыс. *га*, создан в 1954) и в ЧССР (пл. 50 тыс. *га*, создан в 1948). Охрана отд. участков леса и нек-рых животных на территории Т. н. п. восходит к кон. 18 в. Польско-чехословацкое сотрудничество по охране этой территории началось с 1924. Охраняются преим. хвойные леса и животный мир (медведь, серна, косуля, сурок и др.) Татр. На терр. нар. парка выделены заповедники (10 тыс. *га* в ЧССР и 2,3 тыс. *га* в ПНР). Природные условия изучаются н.-и. станциями в Закопане и в Татранска-Ломнице. В ЧССР издаются сборники трудов Т. н. п. Периферийные зоны Т. н. п. и участки между заповедниками используются как летние и зимние курорты: Закопане (ПНР), Стари-Смоковец, Татранска-Ломница, Штрбске-Плесо (ЧССР).

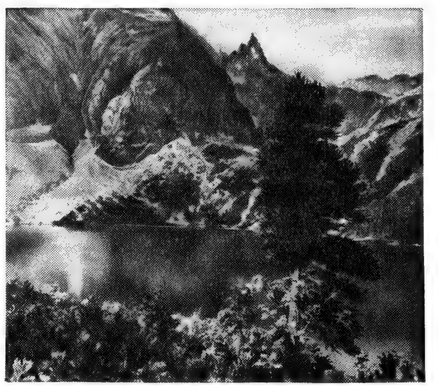
Лит.: Tatrzański park narodowy, Kraków, 1962; Pacanovsky M., Koncepcia Tatranského narodného parku, Brat., 1967.
В. А. Борисов.

ТА́ТРЫ, Высокие Татры (польск. Tatry Wysokie, чеш. Vysoké Tatry), горный массив в Польше и Чехословакии, самый высокий в Карпатах. Дл. 65 *км*, выс. до 2655 *м* (г. Герлаховски-Штит). Сложен преим. гранитами, гранодиоритами и известняками. Альп. рельеф со следами древнего оледенения (кары, цирки, горные озёра); карстовые пещеры (Беланская, Алабастрова и др.). На склонах до выс. 1500 *м* — еловые леса с примесью бука, пихты, сосны, лиственницы, выше — пояс криволесий (до 1900 *м*), субальп. и альп. луга (до 2250 *м*). Самая высокая в Карпатах метеорологич. обсерватория (Ломницки-Штит, 2632 *м*). Горно-климатич. курорты: *Закопане* в Польше, Штрбске-Плесо, Стари-Смоковец и др. в Чехословакии. Альпинизм, туризм, горнолыжный спорт; в гребневую зону проложена горно-канатная дорога. *Татранский народный парк.* У сев. подножий — *Поронин* (с домом-музеем В. И. Ленина).



Татры зимой.

Ледниковое озеро в Татрах.



Т. часто рассматривают как систему хребтов, включающую собственно Т. (Высокие Т.) и *Низкие Татры*.
Н. Н. Рыбин.

ТА́ТСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА, литература *татов*; см. *Дагестанская АССР*, раздел Литература.

ТА́ТСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *татов*. Распространён в Азерб. ССР, Даг. АССР, на Сев. Кавказе. Относится к юго-зап. *иранским языкам*. Число говорящих на Т. я.— ок. 11 тыс. чел. (1970, перепись). Язык аналитич. строя, близок к перс. и тадж. языкам. Фонетич. особенности: противопоставление гласных устойчивых и неустойчивых; наличие ротацизма; тенденция к ассимиляции гласных, сходной с тюрк. *сингармонизмом*. В системе грамматич. форм своеобразны глагольные формы, образованные от инфинитива. Из двух типов определит. конструкции, известных иранским языкам, в Т. я. более распространён тип с препозицией определения, структурно совпадающий с аналогичной конструкцией в *талышском языке*. Имеет 2 диалекта, к-рые сложились в соответствии с ист. разделением татов по вероисповеданию на мусульман (Азерб. ССР) и иудаистов. Татско-евр. диалект является одним из лит. языков Дагестана. Письменность до 1938 — на лат. графике, затем на основе рус. алфавита.

Лит.: Миллер В. Ф., Татские этюды, ч. 1—2, М., 1905—07; Миллер Б. В., Таты, их расселение и говоры, Баку, 1929; Грюнберг А. Л., Язык североазербайджанских татов, Л., 1963. *Л. А. Пирейко.*

ТА́ТТА, Таатта, Дьагадьыма, река в Якут. АССР, лев. приток р. Алдан (басс. Лены). Дл. 414 *км*, пл. басс. 10 200 $км^2$. Берёт начало на Приленском плато; течёт на С. в широкой долине. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды ок. 5 $м^3/сек$. С декабря по апрель перемерзает, летом в засушливые годы пересыхает. Замерзает в октябре, вскрывается в мае.

ТА́ТТА, город в Пакистане, в пров. Синд, к В. от Карачи. Во 2-й пол. 14 — нач. 16 вв.— столица мусульм. правителей Ниж. Синда. В 17—18 вв. в составе Могольской империи. Пам. архитектуры: мечеть Шах-Джахана (кирпич, 1644—1658/59; декор из глазуров. плиток); в некрополе на холме Макли мавзолеи (Джам Низамуддина, 1509; Мирза Джани-бега Тархана, 1599; Диван Шурфахана, 1638; Мирза Иса Хана, илл. см. т. 19, стр. 91). Вблизи — новый город.

ТАТУИРО́ВКА (франц. tatouer — татуировать, от англ. tattoo; первоисточник — полинезийск.), нанесение на тело рисунков путём введения под кожу красящих веществ. Производится накалыванием деревянной, костяной (или металлической) иглой, по к-рой ударяют молоточком (у нек-рых народов Океании, Юго-Вост. Азии, индейцев Сев. и Юж.

Америки), или прошиванием кожи иглой с окрашенной ниткой, к-рую потом удаляют (народы Сев.-Вост. Азии). Т. связана с древнейшими обычаями испытания выносливости при посвящении юношей во взрослые мужчины, служила знаком магич. защиты от злых духов и пр. Т. восходит к периоду первобытнообщинного строя и раннеклассового общества. Это было не только украшение, но и знак племени, рода, тотема, социальной принадлежности и пр. Распространена у народов со светлой кожей (у темнокожих Т. заменяется рубцеванием), особенно в Полинезии, где её выполняли специальные мастера, покрывая рисунками всё тело, даже язык. Обычай Т. ввезён моряками из Юго-Вост. Азии в Европу, где сохраняется пережиточно как украшение или памятный знак.

Для удаления Т. применяют преим. хирургич. метод — иссечение соответствующих участков кожи с последующим наложением швов или пересадкой кожи. Уничтожить Т. можно также с помощью «светового ножа» — сфокусированного луча лазера (см. *Лазерное излучение*), *диатермокоагуляции* очагов пигментации, применяя хим. вещества (концентрированные растворы хлористого цинка, танина, трихлоруксусная к-та и др.), вызывающие омертвение ткани в месте их нанесения с последующим образованием рубца, либо дермабразию (шлифование) кожи наждачной бумагой, кристаллами поваренной соли и др.

ТА́ТЫ, народность, населяющая прикаспийские р-ны в Азерб. ССР и юж. части Даг. АССР. Живут также в Иране. Численность в СССР — 14,2 тыс. чел. (1970, перепись). Говорят на *татском языке*. В Азерб. ССР — двуязычны (второй язык — азербайджанский); по культуре и быту почти не отличаются от азербайджанцев. Верующие Т.— мусульмане-шииты, христиане монофизитского толка, иудаисты. Традиц. занятия Т.— земледелие и садоводство. Развиты художеств. ремёсла (ковроткачество, изготовление медной посуды и др.). Значит. число Т. работает в пром-сти.

Лит.: Народы Кавказа, т. 2, М., 1962.

ТАУАНТИНСУ́ЙУ (на яз. кечуа — четыре стороны света), гос-во в Юж. Америке в сер. 15—30-х гг. 16 вв. со столицей в г. *Куско*, образованное союзом племён во главе с *инками*; офиц. яз.— *кечуа*. Т. делилось на 4 части: Кольясуйу (сев. часть Чили, почти вся Боливия и сев.-зап. часть Аргентины); Кондесуйу (юго-зап. часть Перу); Чинчасуйу (зап. склоны Анд в Перу и Экуадоре) и Антисуйу (вост. склоны Анд в Перу, Колумбии и Экуадоре). Такое деление приписывается инке Пачакути. Т. представляло собой раннеклассовое гос-во — теократич. деспотию, основанную на эксплуатации труда общинников и централизованном перераспределении ренты между кастой инков, местными племенными вождями (курака) и жречеством. Во главе стоял верх. инка (первый — легендарный *Манко Капак*, последний — *Атауальпа*). Население Т. по разным источникам составляло от 8 до 15 млн. чел. В 1532—36 исп. конкистадоры под предводительством Ф. Писарро и Д. Альмагро завоевали Т. и разрушили его богатую культуру.

ТАУБАТЕ́ (Taubaté), город на Ю.-В. Бразилии, в шт. Сан-Паулу, в долине р. Параиба, на шоссе Рио-де-Жанейро — Сан-Паулу. 101,1 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Автомоб., текст., пищ., хим. пром-сть. Торг. центр. Осн. в 1646.

ТА́УБЕ Александр Александрович [9(21).8.1864, ст. Крюково, ныне Московской обл.,— янв. 1919, Екатеринбург, ныне Свердловск], барон, рус. и сов. воен. деятель, ген.-лейтенант (1915). Род. в семье инженера-путейца. Окончил Михайловское арт. уч-ще (1884) и Академию Генштаба (1891). В рус.-япон. войне 1904—05 командовал полком. Во время 1-й мировой войны 1914—18 нач. этапно-хозяйственного отдела армии, нач. пех. и стрелк. дивизий, с мая 1916 нач. штаба Омского воен. округа. После Февр. революции 1917 подвергался репрессиям за поддержку Советов. В окт. 1917 перешёл на сторону Сов. власти. С апр. 1918 нач. гл. штаба Сибвоенкомата (объединявшего Иркутский, Омский и Приамурский воен. округа), с июня 1918 нач. гл. штаба командования Красной Армии в Сибири. После падения Сов. власти в Сибири направлен Сибсовнаркомом в Москву, но в сент. 1918 был арестован белогвардейцами в Бодайбо и приговорён воен.-полевым судом в Екатеринбурге к смертной казни. Умер в камере смертников от тифа.

Лит.: Познанский В. С., Сибирский красный генерал. Новосиб., 1972.

ТА́УБЕРОВЫ ТЕОРЕ́МЫ, теоремы, устанавливающие условия, при к-рых суммируемость ряда или интеграла нек-рым методом влечёт его суммируемость более слабым методом (см. *Суммирование* расходящихся рядов и интегралов). Одной из первых теорем такого типа была теорема австрийского математика А. Таубера (A. Tauber) (1897): если для числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ существует предел $\lim\limits_{r\to 1-0} \sum_{n=1}^{\infty} a_n r^n = s$ (т. е. если он суммируем к s методом Абеля) и если $\lim\limits_{n\to\infty} na_n = 0$, то этот ряд сходится к s. Тауберовы теоремы применяются при исследованиях во многих областях математики, в частности в аналитич. теории чисел и при изучении асимптотич. поведения *собственных значений* и *собственных функций* дифференциальных операторов.

Лит.: Харди Г., Расходящиеся ряды, пер. с англ., М., 1951.

ТАУ́З, город (с 1947), центр Таузского р-на Азерб. ССР, на лев. берегу р. Таузчай (приток Куры). Ж.-д. станция на линии Тбилиси — Баку. 11 тыс. жит. (1975). Цементный, асфальтовый, консервный, винный з-ды, маслосырокомбинат.

ТА́УЗАР, Тозёр, центр оазисов на сев.-зап. окраине Шотт-Джерид, на Ю.-З. Туниса, в вилайете Гафса. 13,2 тыс. жит. (1966). Ж.-д. ст. Торговля финиками. Кустарное произ-во шёлковых и шерстяных изделий.

ТАУ́Й (на большей части течения — Кава), река в Хабаровском крае и Магаданской обл. РСФСР. Дл. 378 *км*, пл. басс. 25 900 *км*². Впадает в Амахтонский зал. Тауйской губы Охотского м. Питание снеговое и дождевое. Ср. расход воды в 36 *км* от устья 350 *м*³/*сек*. Замерзает во 2-й половине октября, вскрывается во 2-й половине мая. Наибольший приток — Челомджа (слева). Место нереста лосося. В низовьях судоходна.

ТАУ́ЙСКАЯ ГУБА́, залив сев. части Охотского м. Вдаётся в сушу на 75 *км*. Ср. шир. 120—130 *км*, ср. глуб. 40—50 *м*. Побережье, более возвышенное в вост. части, изрезано заливами и бухтами. У входа в Т. г.— острова Спафарьева и Завьялова. Приливы неправильные полусуточные (до 5 *м*). В губу впадают рр. Тауй, Яна, Армань, Ола. В *Нагаева бухте* — г. Магадан.

ТАУ́КЕ, казахский хан в 1680—1718. Укрепляя ханскую власть, опирался на биев, пытаясь ослабить феод. верхушку — султанов. Созданный при Т. свод норм обычного права — «Жеты-Жаргы», известный в рус. истории как «законы Тауке», закрепив кровную месть, неравноправное положение женщин и т. п., юридически обосновывал усиление феод. гнёта. В 1716 Т. обращался к России за воен. помощью против джунгар.

ТАУКУ́М, массив полузаросших уплотнённых песков между сев. подножием гор Айтау на Ю., нижним течением р. Или на С. и р. Курты на В. в Казах. ССР. Пл. ок. 10 тыс. *км*². Дл. 240 *км*, шир. от 40 до 60 *км*. Преобладают грядовые и бугристо-грядовые пески, покрытые полынно-солянковой (реже полынно-злаковой или кустарниковой) растительностью. Используется гл. обр. как зимнее пастбище. Имеется пастбищно-ботанический стационар АН Казах. ССР.

ТА́УЛЕР (Tauler) Иоганн (ок. 1300, Страсбург,— 16.6.1361, там же), немецкий мыслитель-мистик, проповедник. Член доминиканского ордена, ученик Мейстера *Экхарта*. Идеям нем. ср.-век. *мистики* Т. придал нар. характер, уделяя наибольшее внимание деятельной нравственности и жизненно-социальной проблематике. Практич. идеал общины «друзей божьих» Т. противопоставил формализму феодально-клерикальных институтов. Данная Т. интерпретация новозаветного учения о «внутреннем» и «внешнем» человеке оказала влияние на М. *Лютера*, а учение Т. о призвании человека к активности в борьбе за этич. идеалы было воспринято и переосмыслено Т. *Мюнцером*.

Соч.: Predigten, Bd 1—2, Jena, 1913; Predigten, Freiburg, 1961.

Лит.: Лей Г., Очерк истории средневекового материализма, пер. с нем., М., 1962, с. 547—68; J. Tauler, ein deutscher Mystiker. Gedenkschrift zum 600. Todestag, Essen, 1961.

ТА́УЛОВ (Thaulow) Фритс (20.10.1847, Кристиания, ныне Осло,— 5.11.1906, Волендам, Нидерланды), норвежский живописец, график и писатель по вопросам искусства. Учился в АХ в Копенгагене (1870—72), в Карлсруэ (1872—75) и в кон. 1870-х гг. в Париже. Вместе с Э. Вереншёллем и К. Крогом в кон. 19 в.

Ф. Таулов. «Замерзающая река». 1895 (?). Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

возглавил движение за нац. самобытность норв. иск-ва. Испытал воздействие франц. *импрессионизма.* Писал гор. пейзажи и сельские зимние виды, с особой тонкостью запечатлевая освещённые солнцем снега, стынущие реки, ясное зимнее небо.

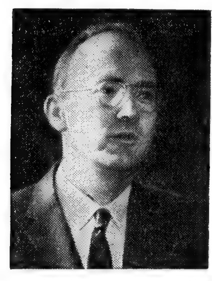
Соч.: I Kamp og i Fest, Kristiania, 1908.
Лит.: Østvedt E., F. Thaulow. Mannen og verket, Oslo, 1951.

ТАУНГУ́, ср.-век. гос-во на Ю.-В. Бирмы. Возникло вокруг г. *Таунгу* [осн. в 1280 как укрепление на вершине холма (таун-гу) на берегу р. Ситаун]. В 1347 правитель Т. принял королевский титул. После падения *Авы* (1527) Т. остался единственным значит. независимым бирм. гос-вом. В 16 в. его правители *Табиншветхи*, а затем Байиннаун предприняли попытку объединить вокруг Т. феодально-раздробленную Бирму. Байиннауну это удалось. В его правление (1551—81) ср.-век. Бирма превратилась в сильное гос-во.

ТАУНГУ́, город в Бирме, в округе Пегу, на р. Ситаун. 31,6 тыс. жит. (1953). Трансп. пункт на ж.-д. магистрали Рангун — Мандалай. Лесопиление; рисоочистка.

ТАУНДЖИ́, город в Бирме. Столица нац. обл. Шан. 23 тыс. жит. (1963). Трансп. пункт. Близ Т.— добыча сурьмяных руд.

ТА́УНС (Townes) Чарлз (р. 28.7.1915, Гринвилл, Юж. Каролина), американский физик. Учился в 1931—37 в Гринвилле, в 1937—39 в Калифорнийском технологич. ин-те. В 1939—48 работал в фирме «Белл телефон», с 1948 — в Колумбийском ун-те (с 1950 проф.). В 1961—66 проф. Массачусетсского технологич. ин-та, с 1967 возглавляет физич. отдел Калифорнийского ун-та (Беркли). Президент Американского физич. об-ва (с 1967). Осн. труды по *квантовой электронике.* Независимо от А. М. *Прохорова* и Н. Г. *Басова* выдвинул идею нового принципа генерации и усиления электромагнитных волн и на его основе совм. с др. создал первый квантовый генератор — мазер. Совм. с А. Шавловым обосновал возможность создания оптического квантового генератора (*лазера*). Применил методы квантовой электроники и нелинейной оптики в астрофизике и совм. с др. в 1969 открыл мазерный эффект в космосе. Нобелевская пр. (1964).


Ч. Таунс.

Соч. в рус. пер.: Получение когерентного излучения с помощью атомов и молекул (Нобелевская лекция), «Успехи физических наук», 1966, т. 88, в. 3, с. 461—83; Молекулы и плотные облака в межзвездном пространстве, там же, 1974, т. 112, в. 2, с. 325 (совм. с др.); Радиоспектроскопия, М., 1959 (совм. с А. Шавловым).
Лит.: Дунская И. М., Возникновение квантовой электроники, М., 1974.
И. М. Дунская.

ТА́УНСВИЛЛ (Townsville), город и порт на вост. берегу Австралии, в шт. Квинсленд. 76,5 тыс. жит. (1973). Консервирование мяса, молока, фруктов. Сах. з-д. Выплавка меди, цем. и хим. з-ды. Произ-во глинозёма (мощность з-да 2 млн. *т* в год). Вывоз концентратов, металлов, мяса, сахара, шкур, шерсти.

ТА́УНУС (Taunus), горный хребет на Ю. Рейнских Сланцевых гор, между рр. Рейн, Майн и Лан в ФРГ. Дл. 75 *км*, выс. до 880 *м* (г. Гросер-Фельдберг). Сложен преим. кварцитами. Поверхность платообразная, сев. склоны — пологие; южные — крутые, сбросовые (у подножий — минеральные источники). Курорты — *Висбаден, Бад-Наухейм* и др. Широколиств. (из дуба, бука) и саженые сосновые леса; на юж. склонах — виноградники. Природный парк Хохтаунус.

ТАУРАГЕ́, город, центр Таурагского р-на Литов. ССР. Расположен на р. Юра (басс. Нямунаса). Ж.-д. станция на линии Шяуляй— Советск. 22 тыс. жит. (1974). З-д элементов вычислительных машин, керамич. з-д, плодоовощной и мясной комбинаты, маслосыродельный з-д, леспромхоз. Политехникум, народный театр. В Т. была подписана *Таурогенская конвенция 1812.*

ТАУРИ́Н, β-аминоэтансульфоновая кислота, $H_2NCH_2CH_2SO_3H$, природная аминосульфоновая к-та. Хорошо растворима в воде, плохо — в органич. растворителях; $t_{пл}$ 328—329 °С (с разложением). В большом кол-ве свободный Т. содержится в мышцах нек-рых моллюсков и червей; у позвоночных животных и человека встречается в головном и спинном мозге, периферич. нервах, мышцах, печени, почках, крови, молоке. Амиды, образованные Т. и *жёлчными кислотами* (напр., *таурохолевая кислота*), входят в состав жёлчи млекопитающих и обеспечивают эмульгирование и всасывание жиров. Биосинтез Т. в живом организме происходит путём ферментативного окисления сульфгидрильной (—SH) группы и декарбоксилирования аминокислоты *цистеина.* Т. выводится из организма с мочой в свободном состоянии, а также в виде производных с гуанидином или карбаминовой к-той. При попадании в кишечник Т. под действием микрофлоры распадается до неорганич. сульфидов.

Лит.: Майстер А., Биохимия аминокислот, пер. с англ., М., 1961.

ТАУРО́ГГЕНСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ 1812, русско-прусская конвенция, заключённая в литов. местечке Тауроггген (ныне г. *Таураге*) 18(30) дек. генералами И. И. *Дибичем-Забалканским* и *Йорком фон Вартенбургом,* о нейтрализации 20-тысячного прусского вспомогат. корпуса, действовавшего против России в Прибалтике в составе войск маршала Франции Ж. *Макдональда.* Попытки вступить в переговоры с Йорком предпринимались рус. пр-вом ещё летом 1812. Однако только после разгрома армии Наполеона I и выхода русских к границам Вост. Пруссии Йорк согласился подписать предложенную русскими конвенцию. При этом он действовал вопреки воле прусского короля *Фридриха Вильгельма* III. Т. к. способствовала успеху наступления рус. армии, а прекращение воен. действий Пруссии на стороне Франции положило начало освободит. борьбе герм. гос-в против наполеоновского господства.
А. Г. Тартаковский.

ТАУРОХО́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, одна из парных *жёлчных кислот,* продукт соединения холевой к-ты с *таурином.* Образуется в печени животных и человека и выделяется с жёлчью в кишечник. Участвует в *жировом обмене,* способствуя эмульгированию жиров и активируя фермент *липазу,* что помогает перевариванию и всасыванию жиров.

ТА́У-САГЫ́З (Scorzonera tau-saghyz), растение из рода *козелец* сем. сложноцветных. Полукустарник выс. до 40 *см*, образующий полусферич. дерновины. Листья от узколинейных до нитевидных, нижние — в розетке. Цветки язычковые, жёлтые, в соцветиях-корзинках. Плод — семянка с хохолком. Произрастает на Тянь-Шане (хр. Каратау) и на Памиро-Алае по щебнистым и мелкозёмистым склонам. В млечном соке корней и подземных стеблей Т.-С. содержится каучук.

ТА́УСЕН (Tausen) Ханс (1494, Биркенне, о. Фюн,— 11.11.1561, Рибе), датский поэт, сатирик, публицист; видный деятель Реформации, последователь *Лютера.* Сын крестьянина. Получил теологич. образование в Виттенбергском ун-те (1523—24). По возвращении в Данию был арестован и отправлен в монастырь в г. Виборг, с 1529 — в Копенгагене. На созванном в 1530 церк. синоде защищал в споре с католиками «символ веры» дат. протестантов — «43 копенгагенских статьи», основным автором к-рых он был. После победы Реформации в Дании ректор богословия (1538). С 1542 епископ в Рибе (Ютландия). Выступал с проповедями и сатирико-полемическими посланиями против католич. церкви. Неоднократно подвергался арестам. Автор сб. лютеранских проповедей («Postil», 1539) и сб. псалмов на дат. яз. («Salmebog», 1544, сохранился в изд. 1553). По традиции Т. считают автором сатирич. «Песни о лжи и истине» (ок. 1530, сохранилась в изд. 1547). Язык Т. близок к народному.

Соч.: Småskrifter, Kbh., 1870; Postil, del 1—2, Kbh., 1934.
Лит.: Andersen J. O., Reformationens begyndelse og Hans Tausen, в кн.: Diakonissestiftelsens aarbog, 1925—1926, Kbh., 1926; Christensen M., Hans Tausen, Kbh., 1942.

ТА́УСОН Владимир Оттонович [5(17).2. 1894, Рязань, — 28.10.1946, Москва], советский микробиолог и физиолог растений. В 1924 окончил Моск. ун-т. Работал в Микробиологич. ин-те (1930— 1938) и Ин-те физиологии растений АН СССР (1938—46). В 1932—35 преподавал в МГУ (с 1935 проф.). Осн. труды по геологич. деятельности микроорганизмов и энергетике микробиологич. процессов. Впервые установил способность микробов потреблять парафины (1924), окислять фенантрен (1929). Работы Т. по углеводородокисляющим микроорганизмам положили начало микробиологии нефти, легли в основу микробиологич. очистки сточных вод и получения микробного белка. Разработал теорию «экзотермичности» синтеза клеточных компонентов у гетеротрофных микроорганизмов. Изучал продукты фотосинтеза, подчёркивая их разнокачественность. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

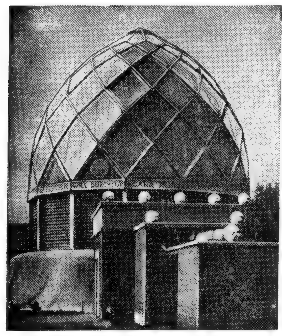
Соч.: Основные положения растительной биоэнергетики, М.— Л., 1950.

ТА́УСОН Лев Владимирович (р. 27.10. 1917, Камышлов Свердловской обл.), советский геохимик, чл.-корр. АН СССР (1966). Чл. КПСС с 1945. Сын В. О. *Таусона.* Окончил МГУ (1947). С 1947 работал в Ин-те геохимии и аналитич. химии АН СССР. С 1960 директор Ин-та геохимии Сибирского отделения АН СССР (Иркутск). Осн. труды по геохимии редких элементов в генетич. се-

риях изверженных горных пород, геохимии рудных узлов, приуроченных к глубинным разломам. Сформулировал геохимич. критерии для практич. оценки потенциальной рудоносности магм. Награждён орденом «Знак Почёта».

Соч.: Геохимия редких элементов в гранитоидах, М., 1961.

ТА́УТ (Taut) Бруно (4.5.1880, Кёнигсберг, ныне Калининград, — 24.12.1938, Анкара), немецкий архитектор и теоретик архитектуры. В начале 1900-х годов



Б. Таут. «Стеклянный павильон» на выставке «Немецкого веркбунда» в Кёльне. 1914. Не сохранился.

учился у Т. Фишера в Штутгарте. В 1931—32 жил и работал в Москве (которую посетил также в 1926). После прихода нацистов к власти был в эмиграции (с 1933 работал и преподавал в Японии, затем в Турции). Представитель *функционализма*, лидер архит. группы «Ринг», Т. в своих произв. [многочисленные постройки в Магдебурге (гл. арх. в 1921—24), жилой комплекс в р-не Бриц в Берлине (илл. см. т. 3, табл. XIX, стр. 304—305)] одним из первых применил в стр-ве стекло и бетон, разрабатывал новые типы учебных и жилых комплексов, добиваясь лаконизма композиции и чёткой дифференциации помещений; пропагандировал широкое применение цвета в архитектуре.

Соч.: Die neue Wohnung, Lpz., 1925; Die neue Baukunst in Europa und Amerika, Stuttg., 1929.

Лит.: Junghanns K., Bruno Taut 1880—1938, B., 1970.

ТАУТЕНБУ́РГСКАЯ АСТРОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ им. К. Шварцшильда, научно-исследовательское учреждение ГДР в Таутенбурге (Tautenburg), близ Йены. Осн. в 1960. Располагает уникальным телескопом Шмидта со светосилой 1 : 3 (диаметр сферич. зеркала 2 *м*, коррекционной пластинки 134 *см*). Осн. направление работ обсерватории — звёздная и внегалактическая астрономия.

ТАУТИНИ́НКИ (литов. tautininkas, букв.— националист), члены Литовского союза таутининков, партии крупной гор. буржуазии, помещиков и кулачества Литвы; образовалась в авг. 1924. Партия начала складываться с 1908 как правое крыло литов. демократич. партии, созданной в 1902. Идеологи и руководители Т. — А. *Сметона*, Л. Норейка, А. *Вольдемарас*. Во время нем. оккупации Литвы в 1915—18 Т. были пособниками герм. империалистов. Они участвовали в «Литовском совете», чл. к-рого стремились создать литов. бурж. гос-во под покровительством Германии. С 1923 начали создавать фаш. орг-ции. 17 дек. 1926 Т. совместно с партией христианских демократов при поддержке реакц. офицерства совершили гос. переворот, создав фаш. пр-во. В апр. 1927 они распустили сейм. По конституции 1928 вся власть сосредоточивалась в руках Сметоны. Диктаторский режим сопровождался террором против Коммунистич. партии, левых профсоюзов и др. рабочих орг-ций. Т. приспосабливали концепции итал. и нем. фашизма к литов. условиям и проповедовали националистич. идеологию, бурж. идею «национального единства», создавали культ «вождя нации» Сметоны. В 1938 в Литов. союзе Т. было ок. 13 тыс. чл., из к-рых ок. 4,5 тыс. фабрикантов, торговцев, чиновников, учителей, ок. 7,5 тыс. кулаков, помещиков, ок. 500 пром. рабочих. Печатные органы Т.: газ. «Летувос айдас» («Эхо Литвы», 1917—18; 1928—40) и др. После свержения фаш. диктатуры, в июне 1940 Сметона и др. лидеры Т. бежали в Германию, союз Т. и руководимые им орг-ции были закрыты. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 отдельные Т. сотрудничали с фаш. оккупантами. В эмиграции Т. участвуют в антисоветских кампаниях.

Р. Я. Шармайтис.

ТАУТОМЕРИ́Я (от греч. tautós — тот же самый и méros — доля, часть), быстрая обратимая структурная *изомеризация*; способные к Т. вещества при установившемся равновесии представляют собой смеси двух (или нескольких) взаимопревращающихся изомеров — таутомеров (см. *Изомерия*). Наиболее распространена прототропная триадная Т. (миграция протона между крайними атомами триады — системы трёх атомов, два из к-рых связаны двойной связью; миграция сопровождается перемещением двойной связи). К этому виду Т. относятся кето-енольная (*а*), имино-енаминная (*б*), амидная (*в*), в том числе лактим-лактамная (*г*), трёхуглеродная (*д*), кольчато-цепная (*е*) и нек-рые др.:

а $>C(H)-C(=O)- \rightleftarrows >C=C(OH)-$
Кетонная форма — Енольная форма

б $>C(H)-C(=NR)- \rightleftarrows >C=C(NHR)-$
Имино-форма — Енамино-форма

в $-C(=O)-NHR \rightleftarrows -C(OH)=NR$
Амидная форма — Оксимино-форма

г $(-C-)_n$ с группой $C=O$ и NH в цикле $\rightleftarrows$ $(-C-)_n$ с группой $C-OH$ и $=N$ в цикле
Лактамная форма — Лактимная форма

д $H-C-C=C< \rightleftarrows >C=C-C-H$

е $(-C-)_n$ с $CH-OH$, $>O$, CH_2 в цикле $\rightleftarrows$ $(-C-)_n$ с $CH=O$ и CH_2OH
Циклическая форма — Открытая форма

К диадной прототропной Т. (миграция протона в системе двух атомов) относят Т. синильной к-ты, кислот и тиокислот фосфора (этот тип Т. сопряжён с изменением валентности одного из атомов диады):

$$H-C\equiv N \rightleftarrows C=N-H \quad >P-OH \rightleftarrows >P\begin{matrix}\nearrow O\\ \searrow H\end{matrix}$$

$$>P-SH \rightleftarrows >P\begin{matrix}\nearrow S\\ \searrow H\end{matrix}$$

Анионотропная Т. (миграция отрицательно заряженного атома или группы атомов) наблюдается в ряду аллилгалогенидов, аллиловых спиртов и их производных:

$$X-C-C=C< \rightleftarrows >C=C-C-X$$

(X = галоген, OH, OCOR)

В таутомерных отношениях могут находиться также валентные изомеры, т. е. изомеры, превращающиеся друг в друга путём перераспределения валентностей между атомами скелета молекулы, без миграции заместителей, напр. циклооктатриен существует в равновесии с бициклич. изомером:

$$\text{HC=CH, HC, CH}_2\text{, HC, CH}_2\text{, HC=CH (цикл)} \rightleftarrows \text{CH, HC, CH—CH}_2\text{, HC, CH—CH}_2\text{, CH (бицикл)}$$

В нек-рых случаях таутомеры м. б. выделены в индивидуальном состоянии. В большинстве случаев (HCN и т. п.) наличие таутомеров доказывается спектральными методами.

Мн. вещества образуют два ряда производных, соответствующих двум возможным таутомерным формам, что, однако, как правило, связано не с Т., а с двойственной реакционной способностью (см. *Мезомерия*). Т. предполагает реальное существование таутомеров, что в каждом случае требует доказательства.

Лит.: Ингольд К., Теоретические основы органической химии, пер. с англ., М., 1973, с. 658. *Б. Л. Дяткин.*

ТА́УФЕР (Taufer) Йиржи (р. 5.7.1911, Босковице), чешский поэт, нар. художник ЧССР (1975). Член КПЧ с 1930. Учился на юридич. ф-те ун-та в Брно. Один из основателей «Блока» (1935) — объединения чехосл. писателей, сторонников социалистич. реализма. Первый сборник — «Вечерние глаза» (1928). В сб-ках «Шах и мат, Европа» (1933), «Рентгенограммы» (1938), «Сонеты» (1961), в поэме «До свидания, СССР» (1935) звучит протест против империалистич. войн, бурж. строя, фашизма, выражена вера в победу пролетариата. Для поэзии Т. характерна ассоциативность поэтич. мышления, полифоничность мотивов. Одна из гл. тем — тема, посв. Сов. Союзу (поэмы «Героика», 1957; «Тема — память», 1966, рус. пер. 1970; сб. «Летопись», 1958, рус. пер. 1961). Автор воспоминаний «Партия, люди, поколения» (1962), исследований о С. К. Неймане, Б. Вацлавеке, В. Незвале. Перевёл на чеш. яз. мн. произв. В. В. Маяковского. Гос. пр. ЧССР (1974).

Соч.: Letokruhy, Praha, 1972; Úděly a díla, Praha, 1973.

Лит.: Будагова Л. Н., Верность призванию, «Иностранная литература», 1975, № 1; Neumann St. K., Jiří Taufer, в его кн.: O umění, Praha, 1958; Stoll L., Jiří Taufer, в его кн.: Socialismus a osobnosti, Praha, 1974. *Л. Н. Будагова.*

ТАУФИ́К АЛЬ-ХАКИ́М Хусейн (правильнее а л ь-Х а к и м Хусейн Тауфик) (р. 9. 10. 1898, Александрия), арабский писатель и обществ. деятель (Египет), чл. Академии арабского языка в Каире. В 1924 окончил Высшую юридич. школу в Каире; изучал европ. лит-ру и иск-во в Париже. В 1927—34 служил следователем в судах, до 1939 работал в Мин-ве просвещения, до 1943 — в Мин-ве образования; в 1959—60 представитель Египта в ЮНЕСКО. Выступил с патриотич. стихами и антианглийской пьесой «Незваный гость» (1918). Автор первого в совр. араб. литературе социально-бытового романа «Возвращение духа» (1933, рус. пер. 1935) и реалистич. повести «Записки провинциального следователя» (1937, рус. пер. 1959). Под влиянием М. Метерлинка, Г. Ибсена и Б. Шоу создал романтич. и символич. драмы: «Спящие в пещере» (1933), «Шахерезада» (1934), «Пигмалион» (1942), «Путешествие в завтрашний день» (1950) и др., объединяемые под назв. «интеллектуальный театр». Социально-бытовая тематика выражена в пьесах «Флейтист» (1934), «Сделка» (1956, рус. пер. 1960) и др. Автор многочисл. рассказов, очерков, филос. эссе. Отстаивает принципы реалистич. иск-ва, хотя его творчеству свойственно многообразие форм и направлений. В 60-х гг. выступил с осуждением империализма и войны, в поддержку прогрессивных преобразований в араб. странах. Гос. лит. пр. Египта (1961).

С о ч.: Кысас Тауфик аль-Хаким, ч. 1—2, Каир, 1949, Сиджн аль-умр, Каир, 1964; Калибуна аль-масраха, Каир, 1968; Меджлис аль-адль, Каир, 1972; Аудат аль-ваи, Каир, 1974; в рус. пер., в сб-ках: Место на земле, М., 1957; Восточный альманах, в. 1, М., 1957; Рассказы писателей Востока, Л., 1958; Современная арабская проза, М., 1961; Шесть гиней, М., 1964.

Лит.: К р а ч к о в с к и й И. Ю., Избр. соч., т. 3, М.— Л., 1956; Б о р и с о в В. М., Современная египетская проза, М., 1961; У с м а н о в Н. К., Проблематика «интеллектуального театра» Тауфика аль-Хакима, в сб.: Арабская филология, [М.], 1968; Ю н у с о в К. О., О природе символизма и романтизма в драматургии Тауфика аль-Хакима, «Уч. зап. ЛГУ», 1974, № 374; е г о ж е, Тауфик аль-Хаким, Библиографический указатель, М., 1968; P a p a d o p u l o A., Tewfik el-Hakim, pour notre terre, Le Caire, 1958; Г а л и Ш у к р и, Саурат аль-Муатазиль, дираса фи адаб Тауфик аль-Хаким, Каир, 1966; а р - Р а и А л и, Тауфик аль-Хаким фаннан аль-фарджа ва фаннан аль-фикр, Каир, 1969. *И. Н. Соколова.*

ТА́УЭР, Т о у э р (англ. tower — башня), замок-крепость в Лондоне, на берегу Темзы. Древнейшая часть Т.— романская «Белая башня» (ок. 1078—85). До 17 в.Т.—одна из королевских резиденций. Здесь же размещалась (официально до 1820) гл. англ. гос. тюрьма. В Т. были умерщвлены или казнены многие высокопоставленные гос. деятели Англии, в т. ч. короли Генрих VI и (возможно) Эдуард V с братом Ричардом, жёны Генриха VIII Анна Болейн и Екатерина Хоуард, гуманист Т. Мор. С 1820 Т.— арсенал, функционирующий как музей (оружие, доспехи, королевские реликвии). Илл. см. т. 15, табл. II (стр. 17).

ТА́ФА (Phascogale tapoatafa), млекопитающее сем. хищных сумчатых. Дл. тела 16—22 *см*, хвоста 16—23 *см*. Окраска верха сероватая, низа — белая; на хвосте кисточка из удлинённых чёрных волос. Распространена Т. в Австралии. Легко лазает по деревьям, живёт в дуплах и норах. Питается мелкими позвоночными, насекомыми. Размножается 1 раз в год; в помёте 3—9 детёнышей.

ТАФИЛАЛЕ́Т, группа оазисов на Ю.-В. Марокко, в пров. Ксар-эс-Сук. Центр — г. Эрфуд. Расположена к Ю. и В. от Высокого Атласа, в котловине, орошаемой рр. Герис и Зиз. Ок. 60 тыс. жит. (в основном берберы). Возделывание финиковой пальмы, зерновых, овощей; кустарные промыслы (изделия из металла и кожи, ковроткачество). Арабы-кочевники разводят верблюдов и мелкий рогатый скот.

ТАФОНО́МИЯ (от греч. táphos — могила, погребение и nómos — закон), раздел палеонтологии, изучающий закономерности процессов захоронения (образования местонахождений) ископаемых остатков организмов. Т. изучает все стадии этого процесса: образование посмертных скоплений организмов (*танатоценозы, некроценозы*), перенос, захоронение (*тафоценозы*), *окаменение* (или фоссилизацию), приводящее к образованию *ориктоценозов*. Т. имеет значение для восстановления палеобиоценозов, а через них и биоценозов прошлого, условий обитания организмов и процессов осадконакопления в районе местонахождений *ископаемых животных* и *ископаемых растений*. Данные Т. важны для понимания причин неполноты геологич. летописи. Осн. положения Т. разработаны в 1940—57 в трудах И. А. *Ефремова.*

Лит.: Е ф р е м о в И. А., Тафономия и геологическая летопись, кн. 1, М.—Л., 1950 (Тр. Палеонтологического института АН СССР, т. 24).

ТАФОРА́ЛЬТ, грот в горном массиве Бени-Снассен, в 55 *км* к С.-З. от г. Уджда (Марокко). В 1951—55 раскопано более 30 погребений, относящихся к поздне-палеолитической иберо-мавританской культуре; абсолютная древность памятника — 10—12 тыс. лет. Скелетные останки принадлежали почти 200 людям разного пола и возраста. Антропологически люди из Т. были близки к нек-рым представителям населения Европы конца эпохи позднего палеолита.

Лит.: F e r e m b a c h D., D a s t u g u e J., P o i t r a t - T a r g o w l a M. J., La nécropole épipaléolithique de Taforalt, Rabat, 1962.

ТАФОЦЕНО́З (от греч. táphos — могила, погребение и koinós — общий), «с о о б щ е с т в о п о г р е б е н и й», совокупность остатков животных и растений, а также следов их жизнедеятельности в начальной стадии захоронения в осадках (до их окаменения). См. *Тафономия.*

ТАФРОГЕНЕ́З (от греч. táphros — ров, яма и ...*генез*), процесс образования крупных грабенов в условиях растяжения земной коры. Происходит обычно на заключит. стадии развития складчатых горных сооружений (тафрогенная стадия). Термин предложен в 1924 нем. геологом Э. Кренкелем. Близок по смыслу более употребительному термину «рифтогенез» (см. *Рифт*).

ТАФТ (Taft) Уильям Хоуард (15.9.1857, Цинциннати, шт. Огайо,— 8.3.1930, Вашингтон), гос. деятель США. По образованию юрист. В 1900—01 пред. Филиппинской комиссии, деятельность к-рой способствовала установлению колониального господства США на Филиппинах. В 1901—04 губернатор Филиппин. В 1904—08 воен. мин.; участвовал в заключении амер.-япон. соглашения 1905. В 1906 возглавил подавление освободит. движения на Кубе. В 1909—13 президент США от Респ. партии. Открыто выступал в поддержку монополий. Содействовал принятию в 1909 тарифного закона, сохранявшего в основном протекционистский тариф, принятый при президенте Т. *Рузвельте*. Пр-во Т. проводило политику подчинения стран Лат. Америки, не останавливаясь перед применением вооруж. силы (интервенция в Никарагуа, 1912). В 1912 потерпел поражение на президентских выборах. В 1913—21 проф. права в Йельском ун-те. С окт. 1921 пред. Верх. Суда США. Выступал против дипломатич. признания СССР.

ТА́ФТА—ХА́РТЛИ ЗАКО́Н (Labor-Management Relations Act of 1947)— закон 1947 о регулировании трудовых отношений, в США один из осн. действующих законодательных актов о труде, принятый под давлением реакционных монополистич. кругов с целью подрыва профсоюзного и рабочего движения и ущемления прав трудящихся. Назван по имени сенатора Р.А. Тафта (R.A. Taft) и чл. палаты представителей Ф. Хартли (F. Hartley).

Т.—Х. з. поставил профсоюзы под контроль гос-ва, обязав их ежегодно представлять в Мин-во труда сведения организац. и финанс. характера; руководители и активисты профсоюзов должны были под присягой заявить о непринадлежности к Коммунистич. партии (в 1959 отменено). Существ. ограничению подверглось право на *забастовки*: незаконными были признаны политич. забастовки, забастовки солидарности; при проведении экономич. забастовки профсоюз должен предварительно (за 60 дней) уведомить об этом предпринимателя и спец. адм. орган — федеральную службу по посредничеству и примирению. Судам было предоставлено право выносить решения о прекращении забастовок. Ограничениям подверглось и право рабочих на заключение коллективного договора на условии «*закрытого цеха*». В 1959 в дополнение к Т.—Х. з. был принят *Лэндрама—Гриффина закон.*

ТАФФ-ВЕ́ЙЛЬСКОЕ ДЕ́ЛО (Taff Vale Case), судебный процесс в Великобритании, начатый в 1901 Тафф-Вейльской ж.-д. компанией против профсоюза железнодорожников Юж. Уэльса, возглавившего забастовку рабочих жел. дороги. В июле 1901 палата лордов, как высшая суд. инстанция, вынесла решение в пользу предпринимателей (профсоюз был приговорён к уплате 23 тыс. ф. ст., якобы необходимых для покрытия убытков, понесённых компанией от стачки). Это решение, позволявшее предпринимателям возлагать на профсоюзы материальную ответственность за забастовки, практически лишало последних права участвовать в забастовках и руководить ими. Решение по Т.-В. д. вызвало массовое движение протеста, под давлением к-рого англ. парламент в 1906 был вынужден принять закон о конфликтах в пром-сти, фактически аннулировавший приговор 1901.

ТА́ХА МАХМУ́Д Али (1902, Мансура,— 1949), арабский поэт-лирик (Египет). Окончил школу прикладных иск-в (1924). Печатался с 1927. Примыкал к поэтам-романтикам, группировавшимся вокруг журн. «Аполло». В ранних стихах описывал природу родного края. Интерес к творчеству франц. романтиков (А. де

Ламартин) и символистов (Ш. Бодлер, П. Верлен), а также влияние поэзии Х. *Мутрана* способствовали выработке Т. М. своей поэтич. манеры, привлекавшей стремительной ритмикой, музыкальностью стиха, отточенностью формы. Сб-ки стихов: «Странствующий моряк» (1934), «Блуждающие души» (1941), «Цветы и вино» (1943), «Восток и запад» (1947) и др. Широкое отражение в творчестве Т. М. нашли путешествия по Италии, Швейцарии, Австрии, Германии. Нек-рые стихи положены на музыку. В конце жизни Т. М. обращался к гражданско-патриотич. тематике.

Соч. в рус. пер., в сб.: Стихи поэтов Египта, М., 1956.

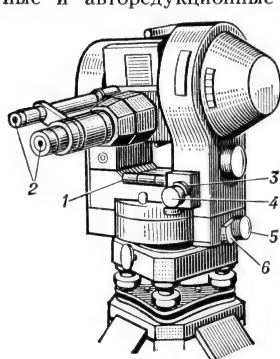
Лит.: Современная арабская литература, М., 1960, с. 43, 116; Шауки Дайф, Дирасат фи-ш-шиар аль-араби аль-муасир, Каир, 1959; Али Махмуд Таха, Дамаск, 1962. *Д. А. Баширов.*

ТА́ХА ХУСЕ́ЙН (1889—1973), египетский писатель, литературовед и историк; см. *Хусейн Таха.*

ТАХА́РКА, царь *Куша* и егип. фараон в 689—663 до н. э., принадлежал к XXV (Эфиопской) династии. В 673 отразил нападение ассирийцев во главе с Синахерибом. Однако в 671 при новом вторжении ассирийцев утратил Сев. Египет, включая г. Мемфис. В 669 вернул потерянные терр. и владел Египтом до 666, когда ассирийский царь *Ашшурбанипал*, захватив почти всю страну, включая г. Фивы, вынудил Т. бежать в Напату (Нубия), где последний вскоре умер.

ТА́ХВА (Tahoua), город в Нигере, адм. центр деп. Тахва. 20,5 тыс. жит. (1969). Торг. центр скотоводческого р-на. Обработка с.-х. сырья.

ТАХЕО́МЕТР (от греч. tachýs, род. пад. tachéos — быстрый и *...метр*), геодезич. прибор, применяемый при *тахеометрической съёмке*, для измерения на местности горизонтальных и вертикальных углов β и ν, расстояний s и превышений h между точкой стояния и определяемой точкой. Т. бывают круговые (повторительные *теодолиты* с цилиндрическим уровнем при алидаде вертикального круга и нитяным дальномером), номограммные и авторедукционные (позволяющие определять h и горизонтальные проложения s соответственно по вертикальной рейке и номограмме, видимой в поле зрения трубы, и по горизонтальной рейке при помощи дальномера двойного изображения) и внутрибазные с базой при приборе (для определения горизонтального проложения s непосредственно и h по измеренному углу ν).



Тахеометр ТП: *1* — цилиндрический уровень; *2* — окуляры зрительной трубы и микроскопа; *3* и *4* — закрепительный и наводящий винты вертикального круга; *5* и *6* — то же горизонтального круга.

ТАХЕОМЕТРИ́ЧЕСКАЯ СЪЁМКА, способ определения положения точки местности как в плане, так и по высоте одним визированием трубой *тахеометра* на рейку с нанесённой на неё шкалой. Раздел геодезии, рассматривающий способы и организацию измерений при проложении тахеометрич. ходов и Т. с. как одного из видов топографич. съёмки местности наз. тахеометрией (см. *Топография*). При Т. с., визируя зрительной трубой тахеометра на рейку, находящуюся в определяемой точке (пикете), получают автоматически три её координаты — направление, расстояние s (полярные координаты) и превышение h относительно точки стояния прибора или данные для их вычисления по формулам

$$s = Kl\cos^2\nu + C\cos\nu,$$

$$h = {}^1/_2\,(Kl + C)\sin 2\nu + i + f - v,$$

где K — коэффициент нитяного дальномера, l — отсчёт (расстояние между дальномерными нитями) по вертикальной дальномерной рейке, ν — угол наклона визирного луча, C — постоянное слагаемое дальномера, i — высота тахеометра, f — поправка на рефракцию и кривизну Земли, v — высота точки визирования на рейке над земной поверхностью. Вычисление s и h упрощается применением тахеометрических таблиц. Планово-высотной основой Т. с. служат пункты опорной *геодезической сети*, теодолитно-высотных и теодолитно-нивелирных ходов, а также прокладываемых между ними тахеометрических ходов. При Т. с. подробностей местности с точек стояния («станций»), предварительно определённых в плане и по высоте, числовые результаты измерения направлений (дирекционные углы, измеряемые по ориентированному лимбу тахеометра) на пикеты, расстояния до них s и их превышения h относительно станций записываются в пикетный журнал. Кроме того, на каждой станции ведутся примерно в масштабе съёмки условными знаками (с пояснительными надписями) схематич. зарисовки с показом на них пикетов, контуров угодий, местных предметов и направлений ориентирования лимба прибора. При выборе пикетов главное внимание обращают на съёмку рельефа местности, причём на каждой станции выбирают их столько и располагают так, чтобы их высотные отметки позволили правильно изобразить рельеф и ситуацию снимаемой местности, а также вычислить отметку любой её точки, на к-рой рейка не ставилась. По данным, определённым на станциях, составляется в крупном масштабе 1 : 5000 ÷ 1 : 500 топографический план снимаемой местности с изображением рельефа горизонталями.

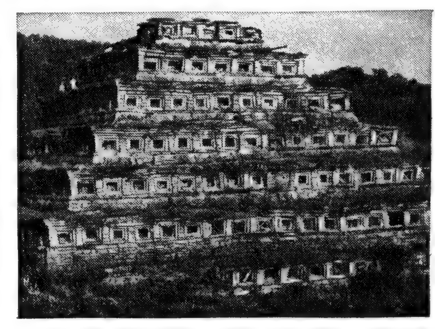
Т. с. применяется при изысканиях для строительства дорог, трубопроводов, каналов и т. п. или мелиоративных, промышленных, гражданских и других сооружений.

Лит.: Чеботарёв А. С., Геодезия, 2 изд., ч. 1, М., 1955; Инженерная геодезия, под ред. Л. С. Хренова, М., 1967; Ганьшин В. Н., Хренов Л. С., Тахеометрические таблицы, 4 изд., М., 1967. *Л. С. Хренов.*

ТАХИАТА́Ш, город (с 1953) республиканского (АССР) подчинения в Каракалп. АССР, на лев. берегу Амударьи. Ж.-д. станция на линии Чарджоу — Кунград — Макат. 25 тыс. жит. (1975). ГРЭС (252 *Мвт*). Ремонтно-механич. и авторемонтный. з-ды; произ-во стройматериалов. Торгово-экономич. техникум.

ТАХИКАРДИ́Я (от греч. tachýs — быстрый и kardía — сердце), увеличение частоты сердечных сокращений. В одних случаях субъективно не ощущается, в других — сопровождается *сердцебиением.* Различают синусовую Т. (учащённая выработка импульсов в синусовом узле сердца) и *пароксизмальную тахикардию.* Синусовая Т. (как правило, частота сокращений в пределах 90—120 в 1 *мин*) может быть вызвана как физиологич. причинами (повышение темп-ры окружающей среды, физич. и психич. напряжение, приём пищи и т. д.), так и различными патологич. состояниями (*лихорадка, анемия, зоб диффузный токсический, сердечная недостаточность, неврастения* и др.). Важную роль в её генезе играют нервные и гуморальные влияния на сердце (адреналин, тироксин и др.). Учащение ритма сердечных сокращений может неблагоприятно отражаться на обмене веществ в миокарде и кровообращении. В тех случаях, когда Т. — симптом болезни, проводят лечение осн. заболевания.

ТАХИ́Н (Tajín), условное название древнего города в Мексике, руины к-рого находятся в 8 *км* к Ю.-В. от Папантлы, в центр. части шт. Веракрус. Судя по материалам археол. раскопок (ведутся с 1934), в 1 тыс. н. э. Т. был крупнейшим центром цивилизации *тотонаков*, создавших одну из наиболее развитых культур доколумбовой Мексики. Его постройки разбросаны по узкой плодородной долине и склонам гор (общая пл. 959 *га*). Ритуально-административный центр города расположен на дне долины (пл. ок. 60 *га*), где находится многоярусная (выс. 18 *м*) «Пирамида с нишами», или пирамида «Эль Тахин», давшая назв. городу. Предположительно Т. возник ок. 4 в. н. э. и существовал до 13 в.


«Пирамида с нишами» в Тахине.

Лит.: García Payón J., El Tajín. Guia oficial, [Méx., 1961].

ТАХИ́НЫ, ежемухи (Tachinidae), семейство короткоусых двукрылых насекомых. Ок. 5000 видов. Распространены почти всесветно. Взрослые мухи встречаются на цветках и листьях, питаются нектаром и медвяной росой. Активны

Тахина Larvaevora larvarum — паразит вредных гусениц бабочек.

в солнечную погоду. Личинки подавляющего числа видов — внутр. паразиты насекомых. Способы заражения хозяина различны: Т., паразитирующие на листогрызущих гусеницах бабочек, откладывают яйца на листья, к-рыми питаются их хозяева; Т., паразитирующие на почвообитающих беспозвоночных,— в почву, вышедшие из яиц личинки мигрируют в поисках хозяина. Во мн. случаях откладка яиц происходит лишь в присутствии хозяина; нек-рые Т. откладывают яйца прямо в тело насекомого, прокалывая его покровы. Имеются живородящие виды. Личинки Т. сначала не трогают жизненно важных органов; лишь при завершении своего развития они выделяют в тело хозяина большое кол-во пищеварит. соков, полностью переваривая его ткани. Окукливаются чаще в почве. Мн. виды Т.— специализированные хищники, паразитирующие на насекомых определённых видов. Напр., представители подсем. Fasiinae связаны с клопами, Dixiinae — с жуками, Tachininae — с бабочками. Единственный внешний паразит среди Т.— Myiobia bezziana, обитающая в Индии; её личинки паразитируют на гусеницах бабочек, высасывая их содержимое через покровы.

Т.— естественные враги мн. вредных насекомых, регулирующие численность последних, чем приносят большую пользу. Нек-рые виды успешно акклиматизированы в разных странах для борьбы с колорадским и японским жуками, непарным шелкопрядом и др. вредителями.

Лит.: Определитель насекомых Европейской части СССР, т. 5, ч. 2, Л., 1970; Herting B., Biologie des Westpaläarktischen Raupenfliegen (Dipt., Tachinidae), Hamb.— B., 1960. *Б. Р. Стриганова.*

ТАХИПНО́Э (от греч. tachýs — быстрый, короткий и pnoḗ — дыхание), полипноэ, учащённое поверхностное дыхание, не сопровождающееся нарушением его ритма. Т.— вид инспираторной *одышки*, к-рая не сопровождается к.-л. клинич. признаками (вынужденное положение тела, синюшность губ и др.). У здоровых людей Т. может наблюдаться при физич. работе или нервном возбуждении.

«ТАХИ́Р И ЗОХРА́», «Зохра и Тахир», лиро-эпическая поэма, бытующая у тюркоязычных народов Ср. Азии и Поволжья, а также в Азербайджане и Турции. Основа сюжета сходна во мн. версиях; это трагич. история обручённых, к-рые разлучены злой волей падишаха, отца девушки. Идейная основа версий, сложившихся в феод. эпоху,— борьба за справедливость. Узб. версия сохранила элементы фантастики, присущие мифотворчеству. Сюжет «Т. и З.» впервые литературно обработан узб. поэтом 17—18 вв. Саййоди. В Туркмении существуют два варианта сюжета «Т. и З.» — устно-поэтический и лит. обработка под назв. «Зохра и Тахир», созданная в 19 в. *Молланепесом.*

Тексты: Молланепес, Зөхре—Тахыр, Ашгабат, 1959; Сайеодий, Тоҳир ва Зуҳра, Тошкент, 1960; Таһир вә Зөһрә, в кн.: Азәрбајҹан халг дастанлары, ч. 2, Бакы, 1961; Тоҳир ва Зуҳра, Тошкент, 1974.

Лит.: Кекилов А., Великий лирик, Аш., 1963; Кор-Оглы Х. Г., Узбекская литература, М., 1968; его же, Туркменская литература, М., 1972. *Х. Короглы.*

ТАХИРИ́ДЫ, династия, правившая в феод. гос-ве в Хорасане (Иран) в 821—873. Гос-во Т. образовалось в процессе распада халифата *Аббасидов*. Основатель гос-ва и династии Т.— наместник Аббасидов в Хорасане феодал Тахир ибн Хусейн. Правил в 821—22. Его сыновья Тальха (822—28), а затем Абдаллах (828—44), при к-ром столицей гос-ва Т. стал Нишапур, укрепили фактическую самостоятельность гос-ва. Номинально считаясь вассалами аббасидского халифа, Т. не допускали его вмешательства во внутр. дела гос-ва. Наибольшего могущества гос-во Т. достигло при Абдаллахе. В гос-ве Т. происходили крест. восстания под идеологич. оболочкой хариджизма (см. *Хариджиты*) и шиизма. С целью успокоить крестьянство, а также укрепить центр. власть Абдаллах ограничил поборы, провёл большие оросительные работы, пытался оградить крестьян и ремесленников от произвола феодалов и гос. чиновников. Гос-во Т. было завоёвано *Саффаридами.*

Лит.: Бартольд В. В., Соч., т. 1, М., 1963, с. 266—76; Заходер Б. Н., История восточного средневековья, М., 1944; Кадырова Т., Из истории крестьянских восстаний в Мавераннахре и Хорасане в VIII — нач. IX вв., Таш., 1965; Нафиси С., Тарихе ханедане Тахери (История династии Тахиридов), [кн.] 1, Тегеран, 1335 с. г. х. (1956); Spuler B., Iran in früh-islamischer Zeit, Wiesbaden, 1952.

ТАХИСТОСКО́П (от греч. táchistos — очень быстрый и skopéō — смотрю), прибор для быстрого предъявления зрит. раздражителей (букв, слов, цифр, геом. фигур и т. п.). С помощью Т. в психологии определяют скорость и точность восприятия и проявляемого при этом *внимания.*

ТАХИТЕЛИ́Я (от греч. tachýs — быстрый и télos — завершение, результат, цель), очень быстрый темп эволюции, характерный для нек-рых групп организмов на протяжении сравнительно ограниченного периода. Термин «Т.» введён в 1944 Дж. Г. *Симпсоном.* Обычно в среднем формирование нового семейства, напр. в классе млекопитающих, происходило за десятки млн. лет, однако в нек-рых группах этот процесс мог протекать тахителически — за неск. млн. лет. Предполагают, что важнейшими факторами, определяющими Т., являются резкие и частые изменения условий существования. Впоследствии тахителическая группа либо быстро превращается в брадителическую (см. *Брадителия*) или горотелическую (см. *Горотелия*), либо вымирает.

ТАХМА́СП I [3. 3. 1513, сел. Шахабад, близ Исфахана,— 14.5.1576, Казвин (?)], шах Ирана из династии *Сефевидов*; правил в 1524—76. Вступив на престол в 10-летнем возрасте, стал орудием в руках вождей кызылбашских племён (см. *Кызылбаши*). Со временем несколько укрепил центральную власть. Присоединил к своему гос-ву Ширван (1538), Шеки (1551). В 1544 помог Великому Моголу Хумаюну вернуть трон, за что получил Кандагар. Вёл длит. войну с Турцией (1534—55). Одновременно почти непрерывно воевал в Хорасане с узб. ханами. В 1565 отменил налог *тамгу.*

ТА́ХО, Тежу (исп. Tajo, португ. Tejo), река в Испании и Португалии, самая большая на Пиренейском п-ове. Дл. 1010 *км*, пл. басс. 81,0 тыс. *км*^{2}. Берёт начало в горах Универсалес, пересекает с В. на З. Новокастильское плоскогорье, в ниж. течении — Португальскую низм., впадает в Атлантич. ок., образуя эстуарий дл. ок. 45 *км.* В верх. и ср. течении долина узкая, русло порожистое; в низовьях — долина широкая, русло местами обваловано. Питание гл. обр. дождевое, многоводна с нояб. по март, летняя межень. Ср. расход воды у населённого пункта Алькантара (близ границы Испании с Португалией) 438 *м*^{3}/*сек.* Воды Т. и её притоков используются для орошения и энергетики. Водохранилища (с ГЭС): Буэндия, Вальдеканьяс-де-Тахо, Алькантара (в Испании). Судоходна на 185 *км* до г. Абрантиш (Португалия), для мор. судов до г. Сантарен. На Т.— гг. Толедо (Испания), Сантарен (Португалия); в эстуарии — столица Португалии г. Лисабон.

Река Тахо в нижнем течении.

ТА́ХО (Tahoe), озеро в Сев. Америке, на З. США, в горах Сьерра-Невада, на выс. 1897 *м.* Ледниково-тектонич. происхождения. Пл. 502 *км*^{2}, глуб. св. 450 *м.* Сток по р. Траки в бессточное оз. Пирамид. Р-н отдыха и туризма.

ТАХОГЕНЕРА́ТОР (от греч. táchos — быстрота, скорость и *генератор*), *микроэлектромашина* генераторного типа, предназначенная для преобразования мгновенных значений частоты вращения вала (ротора) к.-л. машины или механизма в электрич. сигнал. Действие Т. основано на пропорциональности угловой частоты вращения ротора генератора его эдс при постоянном значении потока возбуждения.

Различают Т. переменного тока (синхронные и асинхронные) и постоянного тока. Т. постоянного тока — небольшие *коллекторные машины*, поток возбуждения в к-рых создаётся постоянным магнитом или независимой обмоткой. Т. синхронного типа представляют собой небольшие *синхронные машины* с постоянным магнитом в качестве ротора. Наибольшее распространение получили асинхронные Т., к-рые по конструкции подобны *асинхронным электродвигателям* с полым короткозамкнутым ротором. На статоре такого Т. расположены под углом 90° две обмотки, одна из к-рых (обмотка возбуждения) питается переменным током постоянной частоты и постоянного напряжения, а вторая является выходной, и к ней может быть подсоединён измерит. прибор (вольтметр, отградуированный, напр., в *об/мин*). Т. применяют в качестве электрич. датчиков частоты вращения в различных устройствах автоматики, в электромеханич. устройствах вычислит. техники и т. д.

Лит.: Чечет Ю. С., Электрические микромашины автоматических устройств, М.—Л., 1964. *Ю. А. Хохлов.*

ТА́ХО-ГО́ДИ Алибек Алибекович (15.8.1892—9.10.1937), участник борьбы за Сов. власть в Дагестане, гос. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1920. Род. в с. Урахи, ныне Сергокалинского р-на Даг. АССР, в крест. семье. Окончил юридич. ф-т Моск. ун-та в 1916. После Февр. революции 1917 чл. *Дагестанской социалистической группы*. В 1918—20 чл. ВРК Дагестана. В 1920—22 наркомюст, наркомпрод Даг. АССР, чл. Даг. обкома РКП(б); был чл. ВЦИК и пред. комиссии ВЦИК по снабжению Даг. АССР. В 1922—29 наркомпрос, зам. пред. СНК Даг. АССР. С 1929 работал в Наркомпросе РСФСР; один из организаторов и директор Центр. НИИ национальностей. С 1935 в аппарате ЦК ВКП(б); одновременно вёл преподавательскую работу в вузах Москвы.

ТАХО́МЕТР (от греч. táchos — быстрота, скорость и ...*метр*), прибор для измерения частоты вращения валов машин и механизмов. Преимущественно применяются центробежные механич., магнитные и электрич. Т., реже используются пневматич. и гидравлич. Т. В механическом центробежном Т. (рис. 1) на валу установлена скользящая муфта с шарнирными рычагами, несущими на себе расходящиеся при вращении вала грузы, к-рые перемещают муфту по валу, преодолевая действие уравновешивающей пружины. Положение муфты на валу Т. соответствует частоте вращения вала и передаётся рычажной системой на

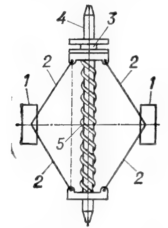


Рис. 1. Кинематическая схема механического центробежного тахометра: *1* — грузы; *2* — рычаги; *3* — скользящая муфта; *4* — вал; *5* — пружина.

стрелку указателя — отсчётного устройства, шкала к-рого отградуирована в *об/мин*. Вал Т. может получать вращение непосредственно от контролируемого объекта либо через гибкий вал. В магнитном Т. (рис. 2) взаимодействуют магнитные поля, создаваемые постоянным магнитом и вращающимся ротором,

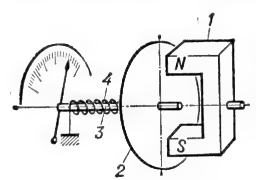


Рис. 2. Схема магнитного тахометра: *1* — постоянный магнит; *2* — ротор; *3* — ось со стрелкой; *4* — пружина.

частота вращения к-рого пропорциональна возникающим вихревым токам, стремящимся отклонить на определённый угол диск, установленный на валу ротора и удерживаемый пружиной. Отклонения диска, жёстко связанного со стрелкой, регистрируются на шкале. Электрические Т. могут быть электромашинными или электронными. В электромашинном Т. эдс генератора постоянного или переменного тока пропорциональна угловой скорости, измерив к-рую можно определить частоту вращения вала; показания передаются дистанционно на шкалу измерит. прибора. Принцип действия электронного Т. основан на преобразовании импульсов тока, возникающих в первичной цепи системы зажигания при размыкании контактов прерывателя, в ток, направляемый к магнитоэлектрич. указательному прибору. Частота импульсов в первичной цепи пропорциональна частоте вращения вала двигателя.

А. А. Сабинин.

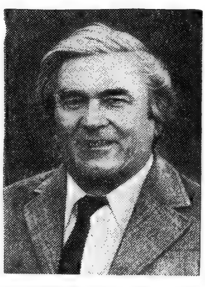
ТАХТА́, посёлок гор. типа, центр Тахтинского р-на Ташаузской обл. Туркм. ССР, в 20 *км* к Ю. от ж.-д. станции Ташауз (на линии Чарджоу — Бейнеу). 7,4 тыс. жит. (1975). Хлопкоочистительный и 2 кирпичных з-да.

ТАХТА́-БАЗА́Р, посёлок гор. типа, центр Тахта-Базарского р-на Марыйской обл. Туркм. ССР. Расположен на лев. берегу р. Мургаб, при впадении р. Кашан, в 26 *км* к В. от ж.-д. станции Тахта-Базар (на линии Мары — Кушка). 5,2 тыс. жит. (1975). Молочномаслодельный, кирпичный з-ды. Народный театр.

ТАХТА́ВИ, ат-Тахтави Рифаа (1801, Тахта, Египет,—27.5.1873, Каир), египетский просветитель и писатель. Окончил мусульм. ун-т аль-Азхар в Каире; в 1826—31 находился в Париже. В 1837—49 возглавлял Школу перевода (позднее — Школа языков) в Египте, с 1863 — Бюро переводов. Т. и его ученики перевели ок. 2 тыс. сочинений европ. авторов. Т.— крупный организатор нар. просвещения в Египте, один из первых среди арабов поборников жен. образования. В 1835 опубликовал книгу о Франции, сыгравшую большую роль в ознакомлении египтян с франц. прогрессивной обществ. мыслью. Т. перевёл на араб. яз. «Марсельезу». Был первым пропагандистом идей егип. патриотизма. Выступал за введение парламентской формы правления.

Лит.: Крачковский И. Ю., Избр. соч., т. 3, М.— Л., 1956, с. 367—74; Кахарова Н., Путешествие в Париж Рифаа ат-Тахтави, Душ., 1968; Левин З. И., Развитие основных течений общественно-политической мысли в Сирии и Египте, М., 1972; Наджар Х., Рифаат ат-Тахтави, Каир, 1966; El Tahtawi Fatny, Petit aperçu historique de la vie et de l'œuvre de Rifaah El-Tahtawi, Le Caire, 1958.

ТАХТАДЖЯ́Н Армен Леонович [р. 28.5 (10.6).1910, г. Шуша, ныне Нагорно-Карабахской АО], советский ботаник, акад. АН СССР (1972; чл.-корр. 1966), акад. АН Арм. ССР (1971; чл.-корр. 1945). Чл. КПСС с 1946. В 1932 окончил Всесоюзный ин-т субтропич. культур (Тбилиси). В 1938—48 зав. кафедрой Ереванского ун-та, в 1944—48 директор Ботанического ин-та АН Арм. ССР, в 1949—1961 проф. Ленинградского ун-та, с 1954 зав. отделом Ботанического ин-та АН СССР. Осн. труды по систематике эволюционной морфологии и филогении высших растений, происхождению цветковых, по фитогеографии, палеоботанике. Разработал систему высших растений и подробную систему цветковых, предложил вариант *системы органического мира*. Создал школу морфологов и систематиков растений. Под редакцией и при участии Т. издаются «Флора Армении» (т. 1—6, 1954—73) и «Ископаемые цветковые растения СССР» (т. 1, 1974). Т.— президент Всесоюзного ботанического об-ва (с 1973). Президент Отделения ботаники Междунар. союза биологических наук (с 1975) и Междунар. ассоциации по таксономии растений (с 1975). Чл. Нац. АН США (1971), Финской академии наук и словесности (1971), Герм. академии естествоиспытателей «Леопольдина» (1972), Линнеевского об-ва в Лондоне (1968) и др. научных об-в. Пр. им. В. Л. Комарова АН СССР (1969) за монографию «Система и филогения цветковых растений» (1966). Награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени, а также медалями.



А. Л. Тахтаджян.

Соч.: Морфологическая эволюция покрытосеменных, М., 1948; Высшие растения, 1, М.— Л., 1956; Die Evolution der Angiospermen, Jena, 1959; Основы эволюционной морфологии покрытосеменных, М.— Л., 1964; Происхождение и расселение цветковых растений, Л., 1970; Растения в системе организмов, в кн.: Жизнь растений, т. 1, М., 1974.

Лит.: Лавренко Е. М. и Яценко-Хмелевский А. А., Армен Леонович Тахтаджян (к 60-летию со дня рождения), «Ботанический журнал», 1970, т. 55, № 12 (лит.).

С. Г. Жилин.

ТАХТАМЫ́ГДА, посёлок гор. типа в Сковородинском р-не Амурской обл. РСФСР, на р. Малый Ольдой (басс. Амура). Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. Арматурный з-д.

ТАХУМУ́ЛЬКО (Tajumulco), действующий вулкан в Гватемале. Выс. 4217 *м* (самая высокая вершина Центр. Америки). Имеет вид правильного конуса с двумя вершинами; кратер (диам. до 70 *м*) — на главном (вост.) конусе. Склоны покрыты дубово-сосновыми лесами, в верх. части — ксерофитными горными лугами. Последнее извержение в 1863.

ТАЦЕ́Т (от итал. tazzetta — чашечка), один из видов *нарцисса*, широко используемый в цветоводстве.

ТАЦИ́НСКИЙ, посёлок гор. типа, центр Тацинского р-на Ростовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Лихая — Волгоград, в 230 *км* к С.-В. от Ростова-на-Дону, с к-рым связан автодорогой. 10,8 тыс. жит. (1974). Маслозавод, кирпичный з-д. Музей боевой и трудовой славы (филиал Ростовского краеведч. музея).

ТА́ЦИТ Публий (?) Корнелий (Publius Cornelius Tacitus) (ок. 58 — после 117), римский писатель-историк. Принадлежал к новой, вышедшей из провинций знати, на к-рую опирались императоры династии Флавиев. Автор соч.: «Агрикола» (написано в 97—98) — жизнеописание типичного представителя новой служилой знати, тестя Т. полководца Агриколы; «Германия» (98) — очерк обществ. устройства, религии и быта герм. племён; «Диалог об ораторах» (между 102 и 107) — посвящён выяснению причин упадка политич. красноречия в эпоху Флавиев, а также двух больших ист. произведений — «История» и «Анналы», с к-рыми связана мировая слава Т. «История» (ок. 105—111) освещает жизнь Рима и, отчасти, империи 69—96; состояла, вероятно, из 14 книг, до нас дошли 1—4-я и начало 5-й, посвящённые событиям 69—70. «Анналы» (над ними Т. работал до самой смерти) охватывают период 14—68; остались неоконченными, из 16 книг сохранились полностью 1—4-я и 12—15-я, книги 7—10-я до нас не дошли совсем. В своих соч. Т. пытался осмыслить пережитую им эпоху, к-рая характеризовалась закономерной сменой изжившего себя республиканского строя императорской формой

правления, находившейся в начальной стадии развития, когда ни новый, представляющий провинции господствующий слой рабовладельч. общества, ни соответствующие ей гос. институты и мораль ещё не сложились. Остро ощущая эту особенность эпохи, Т. осуждает сенатскую оппозицию новому строю, а тем более попытки сопротивления ему со стороны нар. масс, но одновременно воспринимает разрушение императорами традиц. форм гос. организации и политич. жизни, по крайней мере в самом Риме, как ликвидацию наличных обществ. и нравств. норм, как деспотич. произвол. Образы императоров в его соч. как бы двоятся: императоры выступают в его изображении не только как прогрессивные деятели, утверждающие величие империи, но и как кровавые тираны, к-рые, опираясь на грубую воен. силу, на доносчиков и трусливых магистратов, губят лучших людей гос-ва. Диалектич. понимание истории в её противоречиях составляет самую ценную черту Т. как историка.

Соч. в рус. пер.: Летопись, ч. 1—2, пер. Кронеберга, М., 1858. Сочинения, т. 1—2, М.— Л., 1969; P. Cornelii Taciti libri que supersunt. Ed. E. Koestermann, Bd 1—2, Lipsiae, 1961—62.

Лит.: Модестов В. И., Тацит и его сочинения, СПБ, 1864; Гаспаров М. Л., Новая литература о Таците и Светонии (рецензия), «Вестник древней истории», 1964, № 2; Boissier G., Tacite, P., 1903; Klingner F., Tacitus, «Die Antike», 1932, Bd 8, H. 3; Walker B., The Annals of Tacitus, Manchester, 1950; Syme R., Tacitus, v. 1—2, Oxf., 1958; Paratore E., Tacitó, 2 ed., Roma, 1962; Borszák St., P. Cornelius Tacitus, Stuttg., 1968. *Г. С. Кнабе.*

ТАЧА́НКА, рессорная повозка с открытым лёгким кузовом для парной упряжки; применялась во время Гражд. войны 1918—20 в кавалерии в качестве подвижной боевой площадки под станковый пулемёт. На Т. помещались пулемётный расчёт из 2 чел. (наводчик с помощником) и ездовой, являвшийся одновременно запасным наводчиком. Использовались также Т. с усиленной упряжкой (тройка или четвёрка лошадей). Пулемётные Т. были эффективным боевым средством в условиях манёвренных действий в Гражд. войне.

ТАШ (Tasch) Георг (г. рожд. неизв.— ум. 1597), руководитель крестьянского восстания 1595—97 в Верх. Австрии. Деревенский трактирщик. Возглавил 15-тысячное крестьянское войско, осаждавшее монастыри, дворянские имения, города. Был казнён.

ТАШАУ́З, город, центр Ташаузской обл. Туркм. ССР. Расположен на С. республики, в Ташаузском оазисе, недалеко от Амударьи, питающей проходящий через город канал Шават. Ж.-д. станция на линии Чарджоу — Кунград — Макат. 78 тыс. жит. (1975; 4 тыс. в 1926, 15 тыс. в 1939, 38 тыс. в 1959, 63 тыс. в 1970). Осн. в нач. 19 в. как хивинская крепость на границе с туркменскими землями. В 1873 в составе *Хивинского ханства* принят под протекторат Росс. империи. Был центром Ташкентского бекства. С 1920 в *Хорезмской народной советской республике*, с 1924 город, центр Туркм. области. С окт. 1924 в составе Туркм. ССР, с 1925 окружной центр, в 1939—63 областной, с 1970 — вновь центр области.

За годы Сов. власти построен и коренным образом реконструирован ряд предприятий. Наиболее важные: з-ды — хлопкоочистит., маслоэкспеллерный, пивовар., молочный, по ремонту с.-х. машин; мясокомбинат, комбинат хлебопродуктов; з-ды стройматериалов, опытный железобетонных изделий; ковровая, швейная, кондитерская ф-ки. Имеются с.-х. техникум, мед. и пед. уч-ща. Музыкально-драматич. театр. Город хорошо озеленён, прорезан многочисленными арыками. Каналом Шават делится на Сев. и Юж. части.

ТАШАУ́ЗСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе Туркм. ССР. Образована 14 дек. 1970 (ранее существовала с 21 нояб. 1939 по 10 янв. 1963). Расположена в сев. части республики. Пл. 73,6 тыс. *км*². Нас. 472 тыс. чел. (1975). Делится на 6 адм. районов, имеет 1 город и 7 посёлков гор. типа. Центр — г. Ташауз. Т. о. награждена орденом Ленина (10 янв. 1974). (Карту см. на вклейке к стр. 320.)

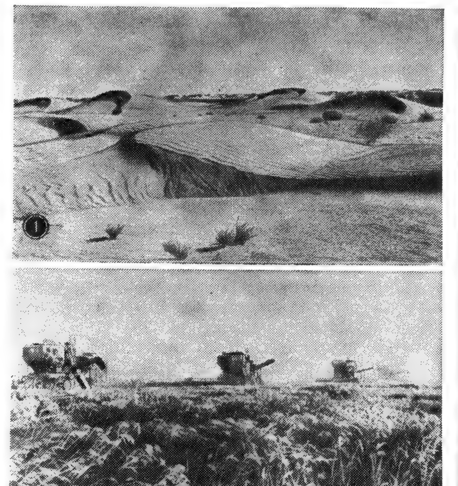
Природа. Т. о. находится на левобережье ниж. течения Амударьи, в пустыне Каракумы. Поверхность преим. равнинная. Сев. часть области занимают старые русла Амударьи (Кунядарья, Буджунюдаудан и др.), древняя дельта Амударьи, Сарыкамышская котловина (с Сарыкамышским озером) и юго-восточная окраина плато Устюрт. Климат резко континентальный. Лето жаркое и сухое, зима малоснежная и сравнительно тёплая. Ср. темп-ра июля в Ташаузе 27 °С, января —5,5 °С. Осадков 100—150 *мм* в год (преим. зимой и весной). Продолжительность вегетац. периода в р-не Ташауза 200 *сут* (наименьшая в республике). Значительные площади в Т. о. заняты песками; среди почв преобладают серозёмы; на древнеаллювиальных равнинах — такыры, в низинах — солончаки, в пойме Амударьи — разности луговых почв. На песках произрастают белый саксаул, черкез, песчаная акация, а также осока, полынь, солянки, многочисл. эфемеры. В пойме Амударьи — луговая растительность, тугайные леса [из тополя туранги, ив и др.]; вдоль берегов Амударьи и немногочисл. озёр — заросли тростника и камыша. В пустыне встречаются лисица-корсак, волк, джейран, заяц-толай, грызуны (суслики, тушканчики и др.), пресмыкающиеся (черепахи, ящерицы, змеи), птицы. В Амударье промысловое значение имеют сазан, сом, судак.

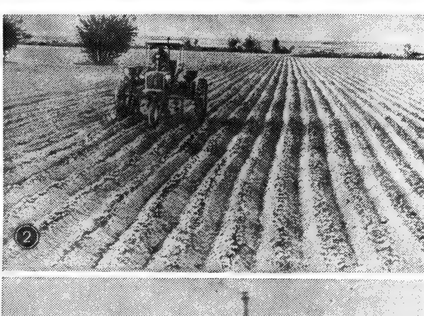
Население. Т. о. населяют туркмены, узбеки, казахи, русские и др. Ср. плотность населения 6,4 чел. на 1 *км*² (1975). 69% населения — сельское. Большая часть его сосредоточена в долине Амударьи, вдоль жел. дороги и в смежных с ними районах (до 100 и более чел. на 1 *км*²). В пустыне разбросаны небольшие поселения, где гл. обр. сезонно проживают животноводы.

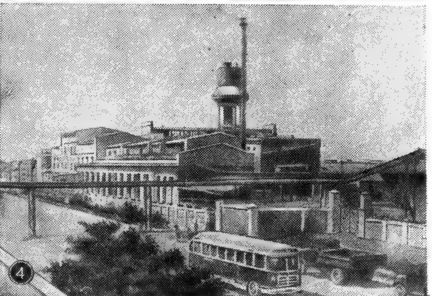
Хозяйство. В экономике области ведущее место принадлежит лёгкой и пищ. пром-сти, связанной с переработкой с.-х. сырья. Т. о.— один из основных хлопководч. и животноводч. р-нов Туркм. ССР. Гл. отрасли пром-сти: хлопкоочистит., маслобойно-жировая, мясная и молочная, металлообр. (гл. обр. ремонтные предприятия), стройматериалов. Наиболее крупные предприятия размещены в Ташаузе. Кроме того, хлопкоочистит. з-ды находятся в посёлках Калинин, Тахта, Ильялы, Куня-Ургенч, Большевик, Ленинск, молочный — в Куня-Ургенче. Т. о. получает электроэнергию от Тахиаташской ГРЭС (Узб. ССР).

В земельном фонде на пашню приходится 2,1%, на пастбища более 40%. В 1974 было 79 колхозов и 4 совхоза. Земледелие ведётся на поливных землях. Воды Амударьи поступают на поля по крупным оросит. системам: Таш-Сака, Клыч-Ниязбай, Джумабай-Сака, Кипчак-Бозсу, Совет-Яб, а также по старым магистральным каналам Шават и Газават. С постройкой Тахиаташского гидроузла создана возможность регулярной подачи воды в действующие ирригационные каналы. С помощью магистрального дренажного коллектора (используются участки древнего русла Амударьи) засолённые воды выводятся в Сарыкамышскую

Ташаузская область. 1. Подвижные пески в районе Куня-Ургенча. 2. Обработка хлопчатника в колхозе им. Тельмана Ленинского района. 3. Уборка риса в колхозе им. 22-го съезда КПСС Куня-Ургенчского района. 4. Маслоэкспеллерный завод в Ташаузе.







котловину. Посевная площадь 162,9 тыс. *га* (1974), из них под хлопчатником 108 тыс. *га*. В Т. о. самая высокая урожайность хлопчатника в республике — 32,4 *ц* с 1 *га* в 1974 (против 23,1 *ц* с 1 *га* в целом по Туркмении). Область даёт почти 1/3 сбора хлопка-сырца в Туркм. ССР. 11% посевов занято многолетними травами, в т. ч. люцерной, имеющей большое значение в севооборотах с хлопчатником. Под зерновыми культурами (рис, ячмень, джугара — разновидность сорго) 13,3 тыс. *га* (1974). Из масличных культур сеют кунжут. Выращиваются овоще-бахчевые культуры (5,3 тыс. *га*), картофель. Садоводство (абрикос, яблоня, персик, айва, груша); имеются виноградники.

Животноводство мясо-шёрстного и смушкового направления. Кр. рог. скот и лошадей (гл. обр. иомутской породы) разводят в оазисах, овцеводство (преобладают каракульские овцы) и верблюдоводство — в пустынных р-нах. Поголовье на 1 янв. 1975 (тыс.): кр. рог. скот 123,5 (в т. ч. коровы 51,7), овцы и козы 301,7. На Т. о. приходится 24% поголовья кр. рог. скота и ок. 7% овец и коз республики. В районах поливного земледелия развивается шелководство (ок. 1/5 заготовок коконов в республике).

Сев.-вост. часть терр. области пересекает ж.-д. линия Чарджоу — Кунград — Макат (длина в Т. о. 72 *км*). Протяжённость автодорог 1060 *км* (1974), в т. ч. с твёрдым покрытием 923 *км*; наиболее важные: Ташауз — Чарджоу, Ташауз — Куня-Ургенч, Ташауз — Тахиаташ — Нукус. Авиалиниями Ташауз связан со многими городами Ср. Азии, Кавказа, Москвой. Через терр. Т. о. проходит система газопроводов на Урал, в Центр и др. р-ны страны. *П. Е. Семёнов.*

Культурное строительство и здравоохранение. В 1974/75 уч. г. в 539 общеобразоват. школах всех видов обучалось ок. 131,5 тыс. уч-ся, в 6 проф.-технич. училищах системы Госпрофобра — ок. 2,1 тыс. уч-ся, в 3 ср. спец. уч. заведениях — 1,8 тыс. уч-ся. В 1975 в 98 дошкольных учреждениях воспитывалось 9,2 тыс. детей. На 1 янв. 1975 работали 292 массовые библиотеки (1217 тыс. экз. книг и журналов), обл. туркменский муз.-драматич. театр в Ташаузе, 163 клубных учреждения, 153 киноустановки, 24 внешкольных учреждения, в т. ч. Дворец пионеров в Ташаузе, 7 домов пионеров, 7 детских спортивных школ, 3 станции юных техников, 3 станции юных натуралистов и др. Выходят областные газеты «Коммунизм ёлы» («Путь коммунизма», на туркм. яз., с 1932) и «Ташаузская правда» (с 1941), районная газета на узб. яз. «Пахтакор» («Хлопкороб», с 1933). Область принимает программы Всесоюзного (8 *ч* в сутки) и Респ. радио (12 *ч*), программы Центр. телевидения — «Восток» (13 *ч*) и «Орбита» (8 *ч*); 2 раза в неделю передаются респ. телепрограммы из Ашхабада, местные телепередачи ведутся 5 *ч* в сутки на туркм. и рус. языках. На 1 янв. 1975 было 46 больничных учреждений на 3,7 тыс. коек (7,9 койки на 1 тыс. жит.); работали 639 врачей (1 врач на 739 жит.). 1 санаторий, 1 дом отдыха.

Лит.: Туркменистан, М., 1969 (серия «Советский Союз»); Туркменистан за 50 лет. Статистич. сб., Аш., 1974.

ТАШИ́Р-ДЗОРАГЕ́ТСКОЕ ЦА́РСТВО, феодальное гос-во в сев. Армении. Возникло в 978. Т.-Д. ц. включало б. ч. области Гугарк (Гогарена). По имени основателя Гургена, или Кюрике (правил в 978—989), наз. также царство *Кюрикидов* (Кюрикян). Т.-Д. ц. находилось в вассальной зависимости от царства анийских *Багратидов*. Усилилось при Давиде I Безземельном (989—1048), расширившем свои владения за счёт Тбилисского и Гянджинского эмиратов и избравшем резиденцией крепость Шамшульте (Самшвилде). Попытка Давида I добиться полной независимости от анийских Багратидов была жестоко подавлена царём Гагиком I Багратуни. При Кюрике II (1048—90) столицей Т.-Д. ц. стал город Лори. В 1118 земли Т.-Д. ц. были присоединены к Грузии и пожалованы амирспасалару (главнокомандующему всеми воен. силами Грузии) И. Орбели, а в 1185 перешли к арм. княжескому роду Захаридов. Кюрикиды, укрепившись в крепостях Мацнаберд и Тавуш, сохранили царский титул до нач. 13 в. В пределах Т.-Д. ц. находились монастыри Ахпат и Санаин, являвшиеся крупными духовными и культурными центрами.

ТАШИ́РОВ Хайтахун [2(15).3.1902, с. Ача-Мазар, ныне Кара-Суйского р-на Ошской обл.,—10.2.1963, с. Кызыл-Шарк Кара-Суйского р-на Ошской обл.], один из зачинателей колхозного движения в Киргизии, дважды Герой Социалистич. Труда (1951, 1957). Чл. КПСС с 1944. С 1937 пред. колхоза «Кызыл-Шарк», известного высокими урожаями хлопчатника (в 1950—60 посевы хлопчатника более 1000 *га*, ср. урожай хлопка-сырца 30—34 *ц* с 1 *га*). Деп. Верх. Совета СССР 5-го созыва. Делегат 11-го съезда КП Киргизии.

Х. Таширов.

ТАШИ́ЦКИЙ (Taszycki) Витольд (р. 20.6. 1898, Загужаны, Польша), польский языковед-славист, акад. Польск. АН (1939). Окончил Ягеллонский ун-т (1922). Проф. Вильнюсского (1928), Львовского (1929—1941, 1944—45), Ягеллонского (с 1946) ун-тов. Осн. труды в области славистики, истории, ист. диалектологии, лексикологии, ономастики, орфографии польск. языка. Т. выдвинул тезис о малопольском происхождении польск. лит. языка; занимался культурой польск. средневековья, издавал тексты памятников польск. языка. Автор оригинальной топонимич. классификации. Ред. журн. «Onomastica» (с 1955). Под ред. Т. выходят «Словарь польских говоров» (с 1964) и «Словарь старопольских собственных имён» (т. 1—3, 1965—73).

Соч.: Najdawniejsze polskie imiona osobowe, Kraków, 1925; Najdawniejsze zabytki języka polskiego, wyd. 4, Wrocław, 1967; Obrońcy języka polskiego. Wiek XV—XVIII, Wrocław, 1953; Rozprawy i studia polonistyczne, t. 1—5, Wrocław, 1958—73.

Лит.: Ostrowska E., Na 70-lecie urodzin Witolda Taszyckiego, «Język polski», 1968, № 3; Hrabec S., Witold Taszycki, «Poradnik językowy», 1968, № 5. *Р. А. Агеева.*

ТАШКЕНБА́ЕВЫ, семья советских узбекских цирковых артистов, канатоходцев. Игамберды Т. (3.3.1866—9.2.1963), нар. арт. РСФСР и Узб. ССР (1939), Герой Труда (1937). Чл. КПСС с 1942. Сын бродячего артиста. В детстве выступал вместе с отцом, затем самостоятельно. Исполнял эквилибристич. и гимнастич. упражнения на канате и трапециях. В 1942 создал и возглавил узб. цирковой коллектив, работал в нём до 1949. В номере Т. участвовали члены его семьи и ученики. Известность получил его сын — Абиджан Т. (р. 1.1. 1915), нар. арт. Узб. ССР (1961), с 1949 руководитель номера Т., в 1950—56 художеств. руководитель ташкентского цирка. Внук Игамберды Т.— Камалджан Т. (р. 28.10.1929), засл. арт. Узб. ССР (1966). Чл. КПСС с 1954. С 1965 руководитель аттракциона «Узбекские дорвозы».

Лит.: Абидов Т., Мастера узбекского цирка, Таш., 1973.

ТАШКЕ́НТ, столица Узб. ССР, центр Ташкентской обл., крупный пром.-трансп. узел, культурный центр СССР. Расположен в сев.-вост. части республики, в Ташкентском оазисе, в долине р. Чирчик, на выс. 440—480 *м*. Ср. темп-ра января —1,1 °С, июля 27,5 °С. Осадков 360—390 *мм* в год. Пл. города 250 *км*². По численности населения Т.— 4-й город СССР (после Москвы, Ленинграда и Киева). На 1 янв. 1975 было 1595 тыс. жит. (156 тыс. в 1897, 314 тыс. в 1926, 556 тыс. в 1939, 927 тыс. в 1959, 1385 тыс. в 1970). По переписи 1970, узбеков 37%, русских 40,8%, татар 7%, евреев 4%, украинцев 2,9%. В Т. 9 гор. районов. (Карту см. на вклейке к стр. 320.)

Историческая справка. Т.— один из древнейших городов СССР. Точное время его основания неизвестно. На терр. города найдены предметы кам. века. В погребальных курганах на терр. Т. обнаружены бронз. зеркала, монеты различных стран первых веков до н. э. Гор. поселение возникло в 4—5 вв. н. э., в это время Т. впервые упоминается в ист. источниках под назв. Чач (Шаш). Т. находился в центре земледельч. оазиса, на скрещении торг. путей между Востоком и Европой. В 6 в. вошёл в состав *Тюркского каганата*. В 8—9 вв. город наз. Бинкент и был центром самостоятельного владения Чач (Шаш). В нач. 8 в. завоёван арабами. В период набегов кочевников неоднократно разрушался. Впервые упоминается под назв. Т. в 11 в. В 9—10 вв. входил в состав гос-ва Саманидов, с кон. 10 до нач. 13 вв.— в гос-во Караханидов и гос-во каракитаев. В нач. 13 в. Т. занял шах Хорезма *Мухаммед II Ала-ад-дин*, по приказу к-рого город в 1214 был разрушен, а жители переселены. В 14 в. Т. был завоёван Тимуром и превращён в одну из крупных крепостей гос-ва Тимуридов. Во 2-й пол. 16 в. присоединён к *Бухарскому ханству*, в 17—18 вв. захватывался казахами и калмыками. В 1809 вошёл в состав *Кокандского ханства*. К сер. 19 в. вырос в крупнейший центр по торговле с Россией.

В 1865 Т. был включён в состав Росс. империи, с 1867 центр Туркестанского генерал-губернаторства и Сырдарьинской обл. В 1899 к Т. подведена Закаспийская ж. д., в 1906 — ж. д. Оренбург—Ташкент. Т. стал осн. ж.-д. узлом, торг. и транзитным пунктом Ср. Азии. В 1913 в Т. насчитывалось 111 мелких пром. предприятий, св. 3,5 тыс. ремесленно-кустарных заведений, функционировали 22 рус. и иностр. фирмы. В 1904—05 создан с.-д. кружок, с 1904 распространялась ленинская «*Искра*». В 1905—07 Т. превратился в центр революц. движения

Ср. Азии. В 1906 здесь состоялась 1-я краевая конференция с.-д. орг-ций Туркестана. В воен. лагерях под Т. произошло *Туркестанское восстание сапёров 1912*. В 1917 пролетариат Т. возглавил революционное движение в крае. 25 окт. (7 нояб.) 1917 Ташкентский совет начал подготовку вооруж. восстания. 28 окт. (10 нояб.) 1917 был создан ревком и началось восстание за власть Советов, 1(14) нояб. 1917 взята военная крепость, к-рую защищали войска Врем. пр-ва, и в Т. установлена Сов. власть. В апр. 1918 Т. стал столицей *Туркестанской АССР*. В июне 1918 в Т. происходил 1-й съезд компартии Туркестана. В годы Гражд. войны 1918—20 Т. был центром борьбы народов Ср. Азии с басмачеством и воен. интервенцией (см. также *Ташкентский антисоветский мятеж 1919*). Здесь работала созданная в 1919 *Туркестанская комиссия ВЦИК и СНК РСФСР*. В 1924 пролетариат Т. был награждён орденом Красного Знамени. С 1924 Т. вошёл в состав Узб. ССР, а с 1930 стал её столицей. В годы довоен. пятилеток строились маш.-строит. и металлообр. з-ды, обслуживающие гл. обр. хлопкоперерабат. пром-сть, но основной (ок. 40% продукции в 1940) оставалась лёгкая пром-сть.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в Т. были эвакуированы из зап. районов СССР пром. предприятия, уч. заведения и культурные учреждения. В послевоен. годы Т. стал центром тяжёлой, преим. маш.-строит. (80% маш.-строит. продукции республики), пром-сти.

Т.— место мн. встреч и симпозиумов представителей стран Азии и Африки. Здесь состоялось подписание *Ташкентской декларации 1966* руководителей Индии и Пакистана.

Экономика. Объём пром. продукции за 1941—74 вырос в 23 раза. В городе св. 200 пром. предприятий. Т. даёт (1974) 23% валовой продукции пром-сти Узбекистана; в нём сосредоточено всё произ-во хлопкоуборочных машин, тракторов, текст. машин, экскаваторов, хлопковых сеялок, подъёмных кранов, 87% — хл.-бум. тканей, 51% — верх. трикотажа. По произ-ву нек-рых из перечисленных видов продукции Т. принадлежит важное место и в СССР: производится 100% хлопкоуборочных машин, тракторов хлопковой модификации, хлопкоочистителей, хлопковых сеялок, ровничных машин, 90,6% хлопкоочистит. оборудования, 28% прядильных машин, 17,9% мостовых электрич. кранов.

Энергетич. базой служат гидроэлектростанции *Чирчик-Бозсуйского каскада*, *Ташкентская ГРЭС*, подключённые к Единой энергетич. системе Ср. Азии. В структуре пром-сти преобладают отрасли тяжёлой индустрии (св. 60%). Ведущая отрасль — машиностроение и металлообработка. Среди пром. предприятий выделяются з-ды с.-х. машиностроения [«Ташсельмаш» (см. *Ташкентский завод сельскохозяйственных машин*), «Узбекхлопкомаш», тракторный], авиационный им. В. П. Чкалова, «*Узбектекстильмаш*», экскаваторный, «Подъёмник», «Компрессор», ремонтно-подшипниковый, инструментальный, «Ташгазоаппарат», электротехнич., кабельный, абразивный, электронной техники, хлопкоочистит. оборудования. Т.— крупный центр лёгкой пром-сти. *Ташкентский текстильный комбинат* даёт осн. часть хл.-бум. тканей республики. В Т. производится (1974) более $^1/_2$ верхнего трикотажа, 35% бельевого трикотажа, 30% обуви (2 обув. ф-ки); имеются кенафная ф-ка, предприятия хим., стройматериалов, пищ. и др. отраслей пром-сти.

Через Т. осуществляются большие транзитные перевозки. Гл. ж.-д. линии: Ташкент — Оренбург — Москва; Ташкент — Красноводск с ответвлением в Ферганскую долину. От Т. идут ж.-д. ветки в г. Ангрен и пос. Чарвак. От города отходят многие автомоб. дороги, главная — Большой Узб. тракт (Ташкент — Термез) и авиалинии междунар. и всесоюзного значения. Развит внутригородской транспорт. С 1972 строится метрополитен. *Г. Р. Асанов.*

Архитектура. Вплоть до 1865 терр. Т. ограничивалась пределами т. н. старого города, застроенного каркасными жилыми домами (с плоскими крышами), среди к-рых выделялись купольные здания медресе и мавзолеев. Из них сохранились: медресе Барак-хана и Кукельдаш (оба — 16 в.), мавзолеи Шейхантаур и Юнус-хана (оба — 15 в., позднее перестроены), имама Каффаль Шаши (16 в.) и др. С 1865 на В. от стихийно сложившегося старого Т. развивался новый город с регулярной планировкой, домами европ. типа, с озеленёнными и обводнёнными арыками улицами. После Окт. революции 1917 Т. постепенно превратился в благоустроенный город с единой планировочной структурой. Сооружены многочисл. сады и парки. Колоссальные по масштабам восстановит. работы и новое стр-во развернулись после землетрясения 1966; в восстановлении Т. огромную помощь оказали все союзные республики. Застройка ведётся по ген. плану (1970, ин-ты «Ташгенплан», «Ташгипрогор» и др. коллективы; илл. см. т. 7, табл. XVI, стр. 209), предусматривающему завершение перестройки старого города. Создан новый центр, вдоль меридиональной 2-километровой эспланады возведена система ансамблей (от пл. Ахунбабаева в старом городе до сквера им. Октябрьской революции в новом городе). В застройке центра доминирует ансамбль площади Ленина (1966—72, арх. Б. С. Мезенцев, Б. А. Зарицкий, Е. Г. Розанов, В. Н. Шестопалов, А. В. Якушев, Л. Т. Адамов) с Домом правительства Узб. ССР (1931—32, арх. С. Н. Полупанов, реконструкция 1951—55, арх. С. И. Розенблюм), зданием Сов. Мин. Узб. ССР (1965—67), 20-этажным адм. зданием (1974), оба — арх. Б. С. Мезенцев и др., памятником В. И. Ленину (гранит, 1974, скульптор Н. В. Томский, арх. С. Р. Адылов), зданиями ЦК КП Узбекистана (1964, арх. В. Е. Березин, А. И. Файнлейб и др.) и Ташкентского филиала Центр. музея В. И. Ленина (1970, арх. Е. Г. Розанов, В. Н. Шестопалов, Ю. А. Болдычев). К Ю.-В. от центра Т.— Привокзальная площадь с вокзалом (1957, арх. Л. К. Травянко и др.) и памятником 14 туркестанским комиссарам (гранит, 1962, скульптор Д. Б. Рябичев, арх. Н. Н. Миловидов, С. С. Ожегов). Среди совр. зданий — Большой театр оперы и балета им. А. Навои (1938—47, арх. А. В. Щусев), Дворец спорта «Юбилейный» (1970, арх. Г. М. Александрович и др.); гостиница «Узбекистан» (1974, арх. И. А. Мерпорт и др.), Дом печати (1975, арх. Р. В. Блазе). Возникают новые микрорайоны (Москва, Ленинград, Украина, Каракамыш, Юнусабад и др.), интенсивно развиваются жилые массивы, сооружение к-рых началось ещё в 1950-е гг. (Чиланзар и др.). За 1966—1970 были построены жилые дома общей пл. 5,5 млн. $м^2$; за 1971—73 — ещё 294 тыс. $м^2$ жилья. В 1975 за архитектуру центра Т. (1966—74) были удостоены Гос. пр. СССР арх. Л. Т. Адамов, С. Р. Адылов, Б. А. Зарицкий, Ю. П. Пурецкий, Е. Г. Розанов, Ф. Ю. Турсунов, Ю. А. Халдеев, В. Н. Шестопалов, А. В. Якушев, инж. В. П. Кричевский и К. П. Дудин, нар. худ. М. Усманов.

Культурное строительство. В 1974/75 уч. г. в 339 общеобразоват. школах всех видов обучалось 285 тыс. уч-ся, в 31 ср. спец. уч. заведении — 43 тыс. уч-ся, в 32 проф.-тех. уч. заведениях системы Госпрофобра — св. 16 тыс. уч-ся; в 19 вузах (в т. ч. крупнейших — *Ташкентском университете*, *Ташкентском медицинском институте*, *Ташкентском педагогическом институте*, политехнич. ин-те, электротехнич. ин-те связи, *Ташкентском сельскохозяйственном институте*, Среднеазиатском мед. педиатрич. ин-те, ин-те инженеров ж.-д. транспорта, ин-те инженеров ирригации и механизации с. х-ва, ин-те текстильной и лёгкой пром-сти) — 130,7 тыс. студентов. В 1975 в 541 дошкольном учреждении воспитывалось 101,1 тыс. детей, работали 26 детских внешкольных учреждений, в т. ч. 2 Дворца пионеров, 8 домов пионеров, 11 спортивных школ, станция юных техников.

В Т.— *Академия наук Узбекской ССР* и её ин-ты (в т. ч. химии, ботаники, биохимии, сейсмологии, экономики, истории и др.), Среднеазиатский н.-и. и проектный ин-т нефт. пром-сти, Среднеазиатский региональный н.-и. гидрометеорологич. ин-т, Среднеазиатский н.-и. ин-т экономики с. х-ва, Среднеазиатский н.-и. ин-т геологии и минерального сырья, Ин-т истории партии при ЦК КП Узб. ССР, Центр. н.-и. ин-т хлопкоочистит. пром-сти, Узб. НИИ акушерства и гинекологии и др. В Т.— Гос. б-ка Узб. ССР им. А. Навои (см. в ст. *Библиотеки союзных республик*), на 1 янв. 1975 имелась 201 массовая библиотека (3767 тыс. экз. книг и журналов); музеи: Ташкентский филиал Центр. музея В. И. Ленина, Гос. музей истории народов Узбекистана им. Айбека, Гос. музей лит-ры им. А. Навои, Респ. музей природы, Гос. музей иск-в Узб. ССР (старое и совр. среднеазиатское иск-во), Музей боевой славы, Музей здравоохранения Узбекистана, постоянно действующая Выставка прикладного иск-ва Узбекистана, Выставка достижений нар. х-ва Узб. ССР. Театры — Большой театр оперы и балета им. А. Навои, Узб. театр драмы им. Хамзы, Узб. муз. театр им. Мукими, Театр оперетты, Узб. драм. театр «Ёш гвардия», Рус. театр драмы им. М. Горького, Узб. театр юного зрителя им. Ю. Ахунбабаева, Рус. театр юного зрителя, Узб. театр кукол; цирк, концертные залы им. Я. М. Свердлова и «Бахор»; киностудия «Узбекфильм»; Театрально-художеств. ин-т, консерватория; 160 клубных учреждений, 144 киноустановки. В Т. проводится Междунар. кинофестиваль стран Азии, Африки и Лат. Америки.

Имеются 7 издательств («Узбекистан», «Фан», «Укитувчи» и др.). Выходят 13 респ. газет, а также гор. газеты: на узб. яз.— «Тошкент окшоми» («Вечерний Ташкент», с 1966), на рус. яз.— «Вечерний Ташкент» (с 1966). Республи-

канское радио и телевидение, телецентр, Узб. телеграфное агентство (УзТАГ). Телепередачи ведутся по 3 программам 26 *ч* в сутки, из них местные — 11 *ч*, в цвете — 1 *ч*. Смешанная 1-я программа Центр. и Респ. телевидения на узб. и рус. языках — 13,3 *ч* (собственные — 5,3 *ч*, «Восток» — 8 *ч*), смешанная 2-я программа — 8,7 *ч* (собственные — 3,7 *ч*, «Восток» — 5 *ч*), 3-я программа — 4 *ч* на узб., тадж. и казах. языках. Объём радиовещания 35 *ч* в сутки, в т. ч. внутриреспубликанское 28 *ч*, из них 22 *ч* на узб., рус., тадж. и казах. языках. См. также *Узбекская ССР*, раздел Печать, радиовещание, телевидение.

Здравоохранение. В 1913 было 12 больниц на 276 коек; население обслуживали 44 врача. На 1 янв. 1975 функционировали 82 больничных учреждения на 22,8 тыс. коек, т. е. 14,3 койки на 1 тыс. жит. (35 больничных учреждений на 5,8 тыс. коек, т. е. 8,9 койки на 1 тыс. жит., в 1940), 214 врачебных амбулаторно-поликлинич. учреждений, 16 сан.-эпидемиологич. станций. Работали 11,3 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 141 жит. (1,4 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 455 жит., в 1940) и 20,7 тыс. лиц ср. мед. персонала (2,8 тыс. в 1940). Имеется 12 мед. н.-и. ин-тов. В Т. 16 санаториев и 1 дом отдыха; в 20 *км* от Т. бальнеологич. курорт *Ташкентские Минеральные Воды*.

Туризм. Т.— один из центров туризма и экскурсий в Ср. Азии, через к-рый проходит 12 всесоюзных туристских маршрутов; гостиницы «Интуриста» и профсоюзов.

Илл. см. на вклейке, табл. XXVIII, XXIX (стр. 352—353).

Лит.: Добросмыслов А. И., Ташкент в прошлом и настоящем, Таш., 1912; Азадаев Ф., Ташкент во второй половине XIX в., Таш., 1959; Соколов Ю. А., Ташкент, ташкентцы и Россия, Таш., 1965; Рашидов Г. Р., История социалистического Ташкента, т. 1—2, Таш., 1965—66; Народное хозяйство Узбекской ССР за 50 лет. Юбилейный статистич. ежегод., Таш., 1974; Рашидов Ғ., Навкирон Тошкент, Тошкент, 1974; Адылов С., Максумов П., Турсунов Ф., Город, рожденный дважды, М., 1970; Древний Ташкент, Таш., 1973; Буряков Ю. Ф., Историческая топография древних городов Ташкентского оазиса, Таш., 1975.

«ТАШКЕ́НТ», лидер советского Черноморского флота, отличившийся в Великой Отечеств. войне 1941—45. Построен в 1939, водоизмещение 2895 *т*, скорость хода 44,3 узла (82 *км/ч*), вооружение — шесть 130-*мм* (в трёх башнях), шесть 45-*мм* и шесть 37-*мм* орудий, три 533-*мм* торпедных аппарата. Участвовал в героической обороне Одессы и Севастополя, поддерживая артиллерийским огнём сухопутные войска, в течение 1941—42 отконвоировал без потерь 17 транспортов, перевёз св. 19 тыс. чел. и 2500 *т* грузов, провёл 100 боевых стрельб по береговым целям, сбил и повредил 13 вражеских самолётов. Благодаря большой скорости и высокой манёвренности, искусно использованных командиром «Т.» капитаном 3-го ранга В. Н. Ерошенко, «Т.» успешно уклонялся от атак авиации противника. Особенно тяжёлым был последний поход «Т.» в осаждённый Севастополь, куда он 26 июня 1942 доставил 1264 бойца, боеприпасы и топливо. В обратный рейс 27 июня 1942 «Т.» принял на борт 2500 чел. раненых, женщин и детей, а также 85 кусков полотна панорамы «Оборона Севастополя 1854—55», спасённой моряками из горящего здания. По пути в Новороссийск на «Т.» было совершено 96 налётов вражеских самолётов и сброшено св. 300 бомб. Корабль был повреждён, но дошёл до места назначения. 2 июля 1942 погиб в Новороссийске от прямого попадания авиабомб.

Лит.: Ерошенко В. Н., Лидер «Ташкент», М., 1966.

ТАШКЕ́НТСКАЯ АСТРОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ, научное учреждение, созданное в 1873 в Ташкенте. На базе Т. а. о. в 1966 образован *Астрономический институт Академии наук Узбекской ССР*.

ТАШКЕ́НТСКАЯ ГРЭС, конденсационная электростанция в 4 *км* севернее г. Ташкента в Узб. ССР. Установленная мощность 1920 *Мвт* (12 блоков по 160 *Мвт*). Осн. топливо — природный газ, резервное — мазут. Технич. водоснабжение — комбинированное, по прямоточной схеме и оборотной с применением градирен. Источник технич. водоснабжения — деривационный канал Саларской ГЭС. Стр-во ГРЭС начато в 1961, первый блок пущен в 1963, последний — в 1971. Электроэнергия передаётся по высоковольтным линиям электропередачи напряжением 110, 220 и 500 *кв* в Единую энергетич. систему Ср. Азии.

ТАШКЕ́НТСКАЯ ДЕКЛАРА́ЦИЯ 1966, подписана 10 янв. в результате встречи президента Пакистана М. Айюб Хана и премьер-мин. Индии Л. Б. Шастри при участии пред. Сов. Мин. СССР А. Н. Косыгина 4—10 янв. 1966 в Ташкенте. Встреча была предпринята по инициативе СССР, предложившего свои *«добрые услуги»* для нормализации отношений между Индией и Пакистаном, обострившихся в связи с вспыхнувшим в авг.— сент. 1965 в районе *Кашмира* индийско-пакистанским вооруж. конфликтом. Декларация предусматривала меры по ликвидации последствий конфликта: отвод вооруж. сил обеих стран на позиции, к-рые они занимали до начала вооруж. столкновения, возобновление нормальной деятельности дипломатич. представительств, обсуждение мер по восстановлению между Индией и Пакистаном экономич. и торг. связей и пр.

Т. д. создала реальную основу для решения спорных вопросов в отношениях между Индией и Пакистаном.

Публ.: Ташкентская декларация, «Правда», 1966, 11 янв.

Лит.: Компанцев И. М., Пакистан и Советский Союз, М., 1970.

И. М. Компанцев.

ТАШКЕ́НТСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе Узб. ССР. Образована 15 янв. 1938. Расположена на С.-В. республики. Пл. 15,6 тыс. *км*². Нас. 3254 тыс. чел. (на 1 янв. 1975), включая г. Ташкент. Делится на 13 районов, имеет 13 городов, 20 посёлков гор. типа. Центр — г. Ташкент. Т. о. награждена 2 орденами Ленина (28 нояб. 1959 и 16 дек. 1970). (Карту см. на вклейке к стр. 320.)

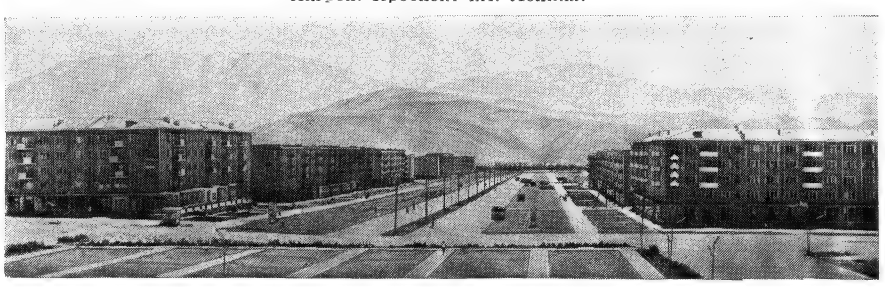
Природа. Сев.-вост. и вост. часть области занята Чаткальским, Кураминским, Пскемским и Угамским хребтами. Большая часть терр. к Ю. и Ю.-З. представляет собой предгорную равнину, полого спускающуюся к р. Сырдарья. Т. о. расположена в зоне повышенной сейсмичности. Климат континентальный с влажной, относительно мягкой зимой и продолжительным жарким, сухим летом. Ср. темп-ра января от —1,3 до —1,8 °С, июля 26,8 °С. Осадков на равнине 250 *мм* в год, в предгорьях 350—400 *мм*, в горах 500 *мм*; больше всего их выпадает весной. Снеговой покров устойчив лишь в горах. Вегетац. период на равнине ок. 210 *сут*. Гл. реки — Сырдарья (в Т. о. ср. течение дл. 125 *км*) и её притоки Чирчик (с Пскемом и др.) и Ахангаран имеют снеговое и ледниковое питание, используются для орошения и гидроэнергетики.

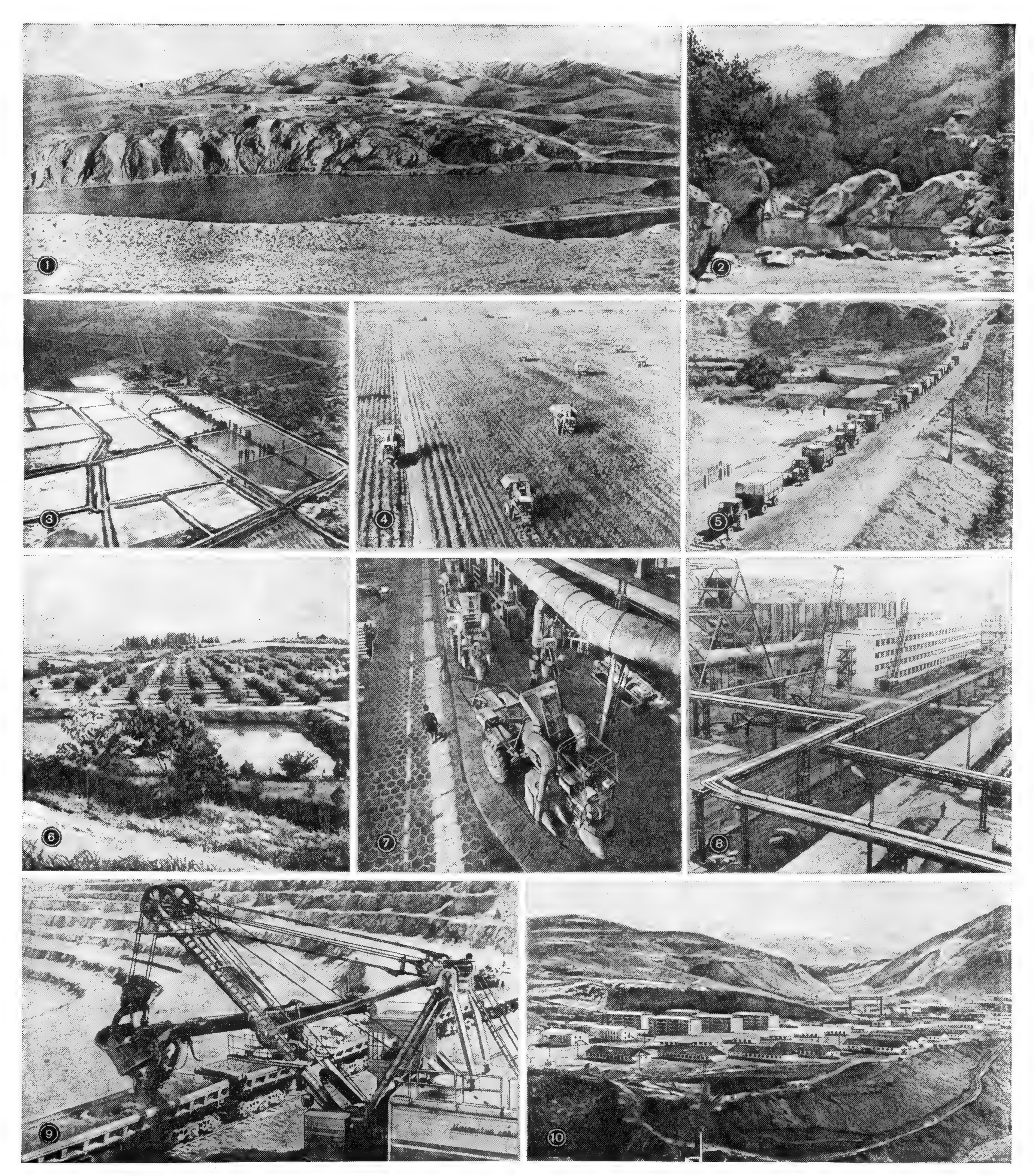
Почвы на равнине — серозёмы, в предгорьях (до выс. 500—600 *м*) — типичные серозёмы, на ниж. склонах гор (до выс. 1200 *м*) — тёмные серозёмы, ещё выше — дерново-бурозёмные, затем лугово-степные. На ниж. участках речных террас, а также в местах, где грунтовые воды подходят близко к поверхности,— луговые и болотные почвы, в долинах рек — аллювиальные. Равнинная часть целиком распахана; только вдоль берега Сырдарьи — небольшие тугаи (тополь туранга и др.). В горах до выс. 1200—1400 *м* распространены горные степи, выше — изреженные леса из арчи, с выс. 2000 *м* — субальп. и альп. луга. В Ахангаранской долине (в ниж. поясе гор) — кустарниковая растительность (жимолость, шиповник, барбарис и др.).

На равнине встречаются жёлтый суслик, тушканчики, слепушонка; из пресмыкающихся — степная черепаха, ящерицы и др.; в тугаях Сырдарьи — шакал, заяц-толай. В предгорьях и горах — дикобраз, горный баран, каменная куропатка, арчовый дубонос. В реках и водоёмах водятся сазан, лещ, судак, сом, щука и др., в верховьях рек — маринка. В Т. о.— Чаткальский горно-лесной заповедник.

Население. Живут узбеки (39,9%, по переписи 1970), русские (29,9%), татары (8,9%), казахи (6,3%), корейцы (3,2%), украинцы (2,2%), таджики (2,1%), евреи (2,1%) и др. Ср. плотность населения 208,6 чел. на 1 *км*² (1975). Плотность колеблется от 10—20 чел. на 1 *км*² в горной части до 350—400 чел. на 1 *км*² в оазисной, особенно приташкентской, части. Область имеет самый большой процент гор. населения в республике. На 1 янв. 1975 оно составило вместе с Ташкентом 71%, без

Ангрен. Проспект им. Ленина.





Ташкентская область. 1. Селезащитное сооружение в районе г. Ангрен. 2. В Чаткальском горно-лесном заповеднике. 3. Рисовые поля колхоза «Политотдел» Верхнечирчикского района. 4. Сбор хлопка в совхозе им. Пятилетия Узбекской ССР Нижнечирчикского района. 5. Транспортировка хлопка. Пскентский район. 6. Сад колхоза им. Ленина Янгиюльского района. 7. На заводе «Ташсельмаш». 8. Алмалыкский химический завод (2-я очередь). 9. Погрузка руды на руднике Кальмакыр Алмалыкского горно-металлургического комбината. 10. Посёлок строителей Чарвакской ГЭС.

Ташкента 42%. Важнейшие города: Ташкент, Янгиюль, Чирчик, Бекабад, Ангрен, Алмалык, Янгиабад (все города, кроме Ташкента, образованы после 1933).

Хозяйство. Т. о.— наиболее развитая в пром. отношении область Узбекистана, а также важный с.-х. район с развитым хлопководством, садоводством, виноградарством и др. отраслями. Объём пром. произ-ва в 1974 по сравнению с 1940 увеличился в 28 раз (по Узб. ССР в 12 раз). Область даёт св. 40% валовой продукции пром-сти республики. Преобладают отрасли тяжёлой пром-сти ($^2/_3$ продукции).

Энергетика базируется на газе, угле и гидроэнергоресурсах. В 1974 выработано 16,1 млрд. *квт·ч* электроэнергии (53,7% от республиканской). Крупные тепловые электростанции: *Ташкентская ГРЭС* (1920 *Мвт*), Ангренская ГРЭС (612 Мвт); действуют *Чирчик-Бозсуйский каскад* ГЭС и др. Все электростанции объединены в единую энергосистему. Добыча бурого угля (Ангренское месторождение) ведётся в основном открытым способом; осуществляется подземная газификация угля. В 1974 добыто 4509 тыс. *т* угля. Всё большее значение приобретает природный газ, поступающий по газопроводу из Джаркака (Бухарская обл.) и Мубарека (Кашкадарьинская обл.).

Чёрная металлургия представлена Узбекским металлургич. з-дом им. В. И. Ленина в Бекабаде, строится (1976) з-д «Вторчермет»; цветная металлургия — Алмалыкским горно-металлургич. комбинатом, комбинатом тугоплавких и жаропрочных металлов в Чирчике и др.

С.-х. машиностроение обеспечивает все хлопкосеющие республики страны машинами для комплексной механизации хлопководства (хлопкоуборочные машины, тракторы хлопковой модификации, хлопковые сеялки, куракоуборочные машины, хлопкоочистители, подборщики хлопка и др.). Маш.-строит. предприятия производят самолёты, текст. машины, оборудование для лёгкой (особенно хлопкоочистительной) пром-сти, подъёмно-трансп. оборудование, экскаваторы. Гл. центры машиностроения — Ташкент, Чирчик, Янгиюль.

Хим. пром-сть специализируется на произ-ве минеральных удобрений для хлопководства. Чирчикское производств. объединение «Электрохимпром» выпускает азотные удобрения, аммиак, Алмалыкский хим. з-д — аммофос. Имеются также лакокрасочное, фармацевтическое, резиновое произ-ва.

Развита пром-сть стройматериалов. Крупные цементные з-ды — в Ахангаране, Бекабаде, Ангрене; керамич. комбинаты — в Ташкенте и Ангрене; шиферные з-ды — в Ахангаране и Бекабаде; много з-дов кирпичных и железобетонных конструкций; домостроит. комбинаты — в Ташкенте и Ангрене; стек. з-д — в Газалкенте; камнеобрабат. комбинаты — в Ташкенте и Газалкенте.

В лёгкой пром-сти выделяется хлопкоочистит. произ-во (з-ды в Янгиюле, Пскенте, Чиназе, Бекабаде и др.). Имеются *Ташкентский текстильный комбинат*, кенафная ф-ка (Ташкент), швейные, трикотажные, кожевенно-обувные предприятия.

Из отраслей пищ. пром-сти развиты молочная, винодельческая, муком.-крупяная, кондитерская, табачная и др. (Ташкент, Янгиюль, Чирчик, Алмалык, Бекабад, Ангрен).

С.-х. угодья составляют (на ноябрь 1974) 800,5 тыс. *га*, в т. ч. пашня 376 тыс. *га*, сенокосы, выгоны и пастбища 370,9 тыс. *га*. На конец 1974 имелось 118 колхозов и 72 совхоза. Общая посевная пл. 373,4 тыс. *га* (1974), из них 277 тыс. *га* (74%) орошается. В Т. о. построено много оросит. каналов: Бозсу, Карасу, им. Маргуненкова, Дальварзин, Ташкентский и др.; Тюябугузское водохранилище («Ташкентское море»). Из всей посевной площади технич. культурами занято 157,1 тыс. *га* (42,1%), в т. ч. хлопчатником 140,6 тыс. *га* (37,7%, в 1913 — 55,2 тыс. *га*). В 1974 валовой сбор хлопка-сырца составил 452 тыс. *т* (47,9 тыс. *т* в 1913) — 8,5% от сбора в республике. Урожайность хлопчатника 32,1 *ц* с 1 *га* (11,4 *ц* с 1 *га* в 1913). Под зерновыми культурами 110 тыс. *га* (29,5%), кормовыми — 72,6 тыс. *га*, картофелем и овоще-бахчевыми—33,7 тыс. *га*. Посевы хлопчатника распространены повсеместно (на орошаемых землях), кроме вост. горной и предгорной части. Из других технич. культур на поливных землях культивируется кенаф (посевы его сосредоточены в долине Чирчика). Из зерновых культур больше всего высевается ячменя (озимый и яровой), пшеницы (озимая и яровая) на богарных землях и риса на поливных землях в долине Чирчика. Картофель и овощи выращивают вблизи Ташкента, Чирчика, Янгиюля, Ангрена. Область даёт (1974) 15,1% валового сбора зерновых, в т. ч. 16,1% риса, 41,1% картофеля, 29,7% овощей, заготавливаемых в республике. Площадь плодово-ягодных насаждений 43,5 тыс. *га*, виноградников 10,2 тыс. *га*. В садах больше всего возделывают яблони и вишни, на виноградниках — винные сорта винограда.

Животноводство мясо-молочного направления. По поголовью кр. рог. скота (304,5 тыс. на 1 янв. 1975) область занимает 3-е место в республике (после Самаркандской и Ферганской). Св. $^1/_2$ его сосредоточено в приташкентских р-нах. Разводят свиней (89,9 тыс. голов), овец и коз (592,7 тыс.). Коневодство и птицеводство. В поливной зоне развито шелководство. В 1974 заготовлено 1515 *т* коконов (6,8% сбора в республике).

Протяжённость жел. дорог 346 *км* (1974). По терр. Т. о. проходит ж.-д. линия, связывающая Ср. Азию с Европ. частью СССР (Москва — Ташкент — Красноводск). От Ташкента отходят ветки в г. Ангрен и пос. Чарвак. Дл. автомоб. дорог 3823 *км* (1974), в т. ч. с твёрдым покрытием 3339 *км*. Гл. автодороги: Большой Узб. тракт (Ташкент — Термез) и Ташкент — Ангрен — Коканд (соединяет Т. о. с Ферганской долиной через перевал Камчик). Развит авиатранспорт. В Ташкенте — крупный аэропорт: авиалинии на Москву, Ленинград, Киев, Новосибирск, Хабаровск и др.; а также международные линии Москва — Ташкент — Дели, Москва — Ташкент — Рангун и др. Экономич. карту см. к ст. *Узбекская ССР*. *Г. Р. Асанов.*

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. Здравоохранение. До 1917 на территории Т. о. имелось 58 общеобразоват. школ (9060 уч-ся), 1 ср. спец. уч. заведение (86 уч-ся), высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. г. (без Ташкента) в 993 общеобразоват. школах всех видов обучалось 433 тыс. уч-ся, в 30 проф.-технич. уч. заведениях системы Госпрофобра — св. 11,4 тыс. уч-ся, в 20 ср. спец. уч. заведениях — св. 18,1 тыс. уч-ся, в 2 вузах (обл. пед. ин-те в Ангрене и с.-х. ин-те в Орджоникидзевском р-не) — 11 тыс. студентов. В 1975 в 669 дошкольных учреждениях воспитывалось св. 75,1 тыс. детей.

В Т. о. работают науч. учреждения, крупнейшие из к-рых: н.-и. ин-т садоводства, виноградарства и виноделия в Ташкентском р-не, н.-и. ин-т селекции и семеноводства хлопчатника, Всесоюзный н.-и. ин-т хлопководства, н.-и. ин-т животноводства — в Орджоникидзевском р-не, Среднеазиатский н.-и. ин-т шелководства и н.-и. станция по технике орошения в Калининском р-не, Среднеазиатский н.-и. ин-т механизации и электрификации с. х-ва в г. Янгиюль, Среднеазиатский н.-и. и проектный ин-т цветной металлургии в г. Алмалык, Узб. н.-и. ин-т риса в Среднечирчикском р-не.

На 1 янв. 1975 работали 683 массовые библиотеки (5577 тыс. экз. книг и журналов), краеведч. музеи в Ангрене и Чирчике, картинная галерея в Ангрене, 466 клубных учреждений, 578 киноустановок, 97 внешкольных учреждений. Сведения об уч. заведениях, научных и культ.-просвет. учреждениях Ташкента см. в ст. *Ташкент*.

Выходят обл. газеты «Тошкент хакикати» («Ташкентская правда», на узб. яз., с 1954) и «Ташкентская правда» (с 1954). Принимает радио- и телепередачи в тех же объёмах, что и Ташкент.

К янв. 1975 в Т. о. (без Ташкента) было 153 больничных учреждения на 17,1 тыс. коек (10,3 койки на 1 тыс. жит.); работали 3,2 тыс. врачей (1 врач на 524 жит.). Бальнеологич. курорт *Ташкентские Минеральные Воды*, 12 санаториев, 16 домов отдыха и пансионатов.

Лит.: Народное хозяйство Узбекской ССР за 50 лет. (Юбилейный статистич. ежегодник), Таш., 1974; Производительные силы Узбекистана и перспективы их развития, Таш., 1974.

ТАШКЕ́НТСКИЕ МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ, бальнеологич. курорт Узб. ССР, в 20 *км* от Ташкента. Лето жаркое (ср. темп-ра июля 27 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. —1 °С); осадков ок. 370 *мм* в год. Леч. средства: минеральные источники, воду к-рых с хим. составом (скважина № 7)

$$M_{0,8}\,\frac{(HCO_3+CO_3)\,61Cl\,19SO_4\,18}{(Na+K)\,98\,Ca1}\,T\,57\,^{\circ}C$$

применяют для ванн и питья; воду скважины № 2 разливают в бутылки. Лечение заболеваний органов движения и опоры, периферич. нервной системы, органов пищеварения, женской половой сферы, кожи. Санаторий, ванное здание.

ТАШКЕ́НТСКИЙ АНТИСОВЕ́ТСКИЙ МЯТЕ́Ж 1919, контрреволюц. вооруж. выступление 19—21 янв. в Ташкенте. 27 дек. 1918 подпольная белогвард. «Туркестанская воен. орг-ция», объединив вокруг себя др. антисов. силы, создала «Врем. к-т» во главе с быв. прапорщиком К. П. Осиповым, проникшим в ряды большевистской партии и занимавшим пост воен. комиссара Туркестанской АССР. «Врем. к-т», находившийся в тесной связи с правыми эсерами, меньшевиками, дашнаками и главарями басмачей, намечал поднять антисов. мятежи одновременно в Ташкенте, Скобелеве (Фергане) и Семиреченской обл., приурочив их к началу общего наступления англ. интервентов с Ю. и колчаковских войск с С., а также басмаческих банд изнутри, с целью захвата Туркестана; подготовка мятежа шла при ак-

тивном участии англ. шпионов Ф. Бейли и Эдварса, амер. консула Р. К. Тредуэлла и франц. агентов Капдевиля и Ж. Кастанье. В ночь на 19 янв. по заранее разработанному плану мятежники (в т. ч. обманутая Осиповым часть ташкентского гарнизона) начали восстание ранее намеченного срока, ибо над главарями мятежа нависла угроза разоблачения. По приказу Осипова были расстреляны члены пр-ва Туркестанской республики — *туркестанские комиссары* и др. сов. и парт. работники. К утру 19 янв. мятежники захватили почти весь город (за исключением Дома Свободы, крепости и Гл. ж.-д. мастерских). Однако членам временного ревкома (коммунистам А. А. Казакову, Д. И. Манжаре и др.) и коменданту крепости И. П. *Белову* удалось собрать силы (рабочие отряды, части гарнизона и красных курсантов, отряд коммунистов-узбеков из старого города и др.) и после ожесточённых уличных боёв к 2 часам дня 21 янв. очистить город от мятежников, бежавшим к ферганским басмачам.

Лит.: История гражданской войны в Узбекистане, т. 1, Таш., 1964; История Узбекской ССР, т. 3, Таш., 1967.

ТАШКЕ́НТСКИЙ ЗАВО́Д СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫХ МАШИ́Н («Ташсельмаш»), крупное предприятие с.-х. машиностроения СССР, выпускающее хлопкоуборочные машины. Первая очередь предприятия пущена в эксплуатацию 1 мая 1931. Быстрый рост производств. мощностей завода происходил в годы Великой Отечеств. войны 1941—45 и в послевоен. период, особенно в 1946—52. Построены крупные цехи — сборочный, механич., инструментальный и др.; механизированы трудоёмкие процессы произ-ва, организованы поточные и конвейерные линии. В 1946 начался крупносерийный выпуск созданного заводом ворохоочистителя марки ХЧО-43, предназначенного для ликвидации ручного труда при очистке несозревшего хлопка-сырца, в 1949 — хлопкоуборочной машины СХМ-48 с последующей её модернизацией. В 1954 была снята с конвейера 25-тысячная машина этой марки. В 1954 начались работы по освоению серийного выпуска горизонтально-шпиндельной хлопкоуборочной машины СХС-1,2 и ворохоочистителя УПХ-1,5А. Выпуск продукции в 1954 возрос в 7,4 раза по сравнению с 1940, а производительность труда в 4,1 раза. К 1955 з-дом освоено произ-во св. 130 наименований различных машин. С 1959 осуществлена специализация предприятия. Начался выпуск двухрядных самоходных машин ХВС-1,2, навесных двухрядных хлопкоуборочных машин ХТ-1,2 для междурядий 60 *см* (1964). В 1966 освоено произ-во двухрядных хлопкоуборочных машин 17ХВ-1,8 для междурядий 90 *см*, а в 1968 — четырёхрядных машин «Узбекистан» 14ХВ-2,4 для междурядий 60 *см*. В 1972 начато произ-во четырёхрядных хлопкоуборочных машин «Узбекистан» ХН-3,6 для междурядий 90 *см*.

Применяются: поточные и поточно-механизированные технологич. цепочки с замкнутым циклом произ-ва; автоматич., полуавтоматич. и агрегатное технологич. оборудование на участках механич. обработки массовых деталей; конвейерный способ сборки осн. узлов хлопкоуборочных машин и самих машин; система непрерывного оперативно-производств. планирования с использованием электронно-вычислит. техники.

Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1966). *И. Х. Мусин.*

ТАШКЕ́НТСКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т, осн. в 1935 на базе мед. ф-та *Среднеазиатского университета*. В составе Т. м. и. (1975): ф-ты — леч., санитарно-гигиенич., стоматологический; подготовит. отделение, аспирантура, 67 теоретич. и клинич. кафедр, 36 клинич. баз, центр. н.-и. лаборатория, 2 проблемные лаборатории; 5 уч. музеев; б-ка (700 тыс. ед. хранения). В 1972 педиатрич. ф-т Т. м. и. выделился в самостоят. Среднеазиатский мед. педиатрич. ин-т. В 1975/76 уч. г. обучалось 6,5 тыс. студентов (в т. ч. из 18 зарубежных стран), работало ок. 800 преподавателей, в т. ч. 6 академиков и чл.-корр. АМН СССР и АН Узб. ССР, 70 профессоров и докторов наук, 470 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Издаются (с 1935) сборники науч. трудов. За годы существования подготовлено 25 тыс. врачей. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1972). *К. А. Зуфаров.*

ТАШКЕ́НТСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т им. Низами, осн. в 1935 на базе педагогического ф-та *Среднеазиатского университета*. В 1936 объединился с Ташкентским учительским институтом. В 1947 ин-ту присвоено имя Низами. В составе Т. п. и. (1975): ф-ты — математич., физич., естественно-географич., индустриально-пед., филологич., историч., художественно-графич., педагогики и психологии, музыки и пения; вечернее, заочное и подготовит. отделения, 59 кафедр; б-ка (ок. 900 тыс. единиц хранения). В 1975/76 уч. г. обучалось ок. 15 тыс. студентов, работало св. 650 преподавателей, в т. ч. 1 академик и 1 чл.-корр. АПН СССР, 13 профессоров и докторов наук, св. 250 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Издаются «Учёные записки» (с 1947) и межвузовские сборники (с 1969). За годы существования подготовлено св. 52 тыс. учителей. *З. Р. Нуриддинов.*

ТАШКЕ́НТСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т, осн. в 1934 в Ташкенте, с 1966 — в с. Ялангач Орджоникидзевского р-на Ташкентской обл. В составе ин-та (1975): ф-ты — агрономич., агрохимии и почвоведения, плодоовощеводства, шелководства, защиты растений, лесного х-ва, зоотехнии, экономики с. х-ва, бухгалтерского учёта, повышения квалификации специалистов, заочный; подготовит. отделения, аспирантура, филиал в Фергане. В 1975/76 уч. г. обучалось ок. 7 тыс. студентов, работало св. 350 преподавателей, в т. ч. 24 профессора и доктора наук, 170 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право приёма к защите докторских и кандидатских диссертаций. Издаются «Труды» (с 1947). За годы существования подготовлено ок. 19 тыс. специалистов. *Э. Т. Шайхов.*

ТАШКЕ́НТСКИЙ ТЕА́ТР ДРА́МЫ академический им. М. Горького, русский театр. Открыт в Ташкенте в 1934. Один из организаторов и первый директор — М. К. Вулконский. Осн. место в репертуаре занимают пьесы сов. драматургов. Среди пост.: «Бойцы» Ромашова (1935), «Оптимистическая трагедия» Вишневского (1939), «Человек с ружьём» Погодина (1940), «Клоп» Маяковского (1956), «Иркутская история» Арбузова (1960), «Материнское поле» по Айтматову (1970), «Валентин и Валентина» Рощина (1973). Ставятся произв. классич. драматургии («Власть тьмы» Л. Толстого, «Ревизор» Гоголя, «Дело» Сухово-Кобылина), пьесы узб. авторов («Шёлковое сюзане» Каххара, «Мирза Улугбек» Шейхзаде). Большое значение в творческой истории театра имели пост. произв. М. Горького («На дне», «Враги», «Варвары», «История пустой души» по роману «Жизнь Клима Самгина»). В Т. т. д. работали актёры — А. А. Гзовская, П. С. Давыдов, А. С. Загаров, Е. Л. Ленина, Н. С. Фирсов, Е. Г. Яворский, режиссёры — В. А. Чиркин, А. О. Гинзбург, М. Л. Спивак. В труппе (1975): нар. арт. СССР Г. Н. Загурская, нар. артисты Узб. ССР К. Г. Ефремова, М. Р. Любанский, М. Ф. Мансуров, Н. Г. Хачатуров, гл. реж. (в 1968—70 и с 1973) — В. М. Стрижов. В 1936 театру присвоено имя М. Горького, в 1967 — звание академического.

Лит.: Государственный русский драматический театр им. М. Горького, Таш., 1955.

ТАШКЕ́НТСКИЙ ТЕКСТИ́ЛЬНЫЙ КОМБИНА́Т, крупнейшее хлопчатобумажное предприятие СССР. В состав комбината входят прядильные, ткацкие, отделочная и ниточная ф-ки; механич. з-д, электроремонтный цех и др. вспомогат. отделы. Т. т. к. — одно из первых крупных текст. предприятий, построенных в Ср. Азии. Стр-во начато в 1932. В 1934 пущена первая, а в 1940 вторая прядильно-ткацкие ф-ки. В нач. Великой Отечеств. войны 1941—45 в состав комбината вошла ниточная ф-ка, эвакуированная из Ленинграда. Во время войны на предприятии выработано для фронта 410 млн. *м* тканей повышенной плотности. В 1952 вступила в строй третья прядильная ф-ка. Комбинат оснащён новой техникой, в основном отечеств. произ-ва. Выпускает различные хл.-бум. ткани: ситец, сатин, мадаполам и др. Годовая мощность Т. т. к. в 1975 была ок. 200 млн. *м* готовых тканей и 380 млн. условных катушек ниток. К 1975 выпущено: пряжи 555 тыс. *т*, суровых тканей 4349 млн. *м*, готовых тканей 6129 млн. *м*, ниток 6773 млн. катушек. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1944). *В. И. Шадрина.*

ТАШКЕ́НТСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т им. В. И. Ленина, первый советский вуз в Ср. Азии и Казахстане. Осн. в 1918 как нар. ун-т (естеств.-математич., с.-х., технич., социально-экономич. и лит.-филос. ф-ты), с 1920 — Туркестанский, с 1923 — Среднеазиатский гос. ун-т (САГУ), к-рому в 1954 присвоено имя В. И. Ленина, с 1960 — Т. у. В кон. 20 — нач. 30-х гг. на базе подразделений ун-та созданы ташкентские ин-ты — мед., с.-х., пед., инженеров ирригации и механизации с. х-ва и ряд втузов, объединённых в 1933 в политехнич. ин-т. В составе Т. у. (1975): ф-ты — матем., прикладной математики и механики, физич., химич., биолого-почвенный, геологич., географич., историч., юридич., филологич., восточный, журналистики, романо-герм. филологии, подготовительный для граждан из развивающихся стран Азии, Африки и Лат. Америки; вечернее, заочное и подготовительное отделения, аспирантура, 109 кафедр, 14 проблемных лабораторий, вычислит. центр; 6 уч. музеев, ботанич. сад, гербарий; научная

б-ка (2,5 млн. тт.). При ун-те функционируют ин-т повышения квалификации преподавателей общественных наук вузов Ср. Азии и ф-т повышения квалификации преподавателей вузов по математике, физике, химии, биологии, узб. языку и лит-ре. В 1975/76 уч. г. обучалось св. 15 тыс. студентов, работало ок. 1,5 тыс. преподавателей и науч. сотрудников, в т. ч. 70 профессоров и докторов наук, св. 600 доцентов и кандидатов наук. В Т. у. работают: акад. АН СССР А. С. Садыков, академики АН Узб. ССР — Т. А. Сарымсаков, Т. З. Захидов, В. И. Попов, С. А. Азимов, С. Х. Сираждинов, Х. У. Усманов, акад. АН Казах. ССР Ш. Т. Талипов; чл.-корр. АН Узб. ССР — И. А. Райкова, И. М. Исамухамедов, А. Т. Туляганов, Ш. З. Уразаев, А. А. Агзамходжаев, И. И. Гранитов, Х. Т. Турсунов; чл.-корр. АПН СССР А. А. Азизов. Издаются «Научные труды» (с 1945). За годы существования в Т. у. подготовлено ок. 25 тыс. специалистов. Ун-т окончили М. Т. Айбек, М. Ауэзов, А. Н. Белозерский, Т. Н. Кары-Ниязов, А. С. Садыков, Т. А. Сарымсаков, С. Х. Сираждинов, З. И. Умидова и др. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1970).

Ш. М. Шамухамедов.

ТАШКЕПРИ́, посёлок гор. типа в Тахта-Базарском р-не Марыйской обл. Туркм. ССР. Расположен на левом берегу р. Мургаб (на Ташкепринском водохранилище). Ж.-д. станция на линии Мары — Кушка. Каракулеводч. совхоз.

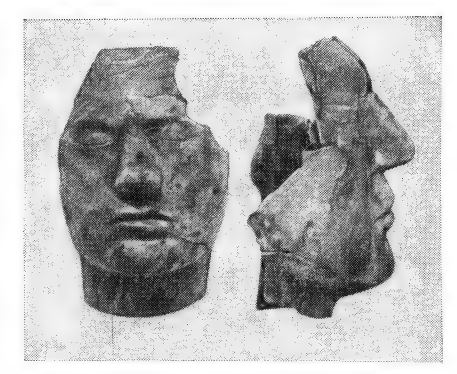
ТАШ-КУМЫ́Р, город (с 1943) областного подчинения в Ошской обл. Кирг. ССР, на правом берегу р. Нарын (басс. Сырдарьи). Соединён ж.-д. веткой (33 *км*) со станцией Уч-Курган (на линии Андижан — Наманган). 17,3 тыс. жит. (1975). Добыча кам. угля. Кирпичный з-д.

ТАШКУРГА́Н, Хульм, город на С. Афганистана. Ок. 30 тыс. жит. (1966, оценка). Торг.-трансп. центр оазиса, орошаемого р. Хульм (зерновые, фрукты, виноград, хлопчатник, дыни). Муком. произ-во. Первичная обработка хлопка. Кустарные промыслы, ковроткачество.

ТАШКУРГА́Н, город в Сев.-Зап. Китае, в Синьцзян-Уйгурском авт. р-не, на р. Ташкурган, притоке Яркенда. Транзитный пункт на автомоб. дороге. Переработка с.-х. продукции; кустарное произ-во (ковры и др.). В р-не Т.— вольфрамовый рудник.

ТАШТАГО́Л, город областного подчинения в Кемеровской обл. РСФСР. Расположен в Горной Шории, на р. Кондома (приток Томи). Конечная станция ж.-д. линии от ст. Юрга (на Транссибирской магистрали), в 197 *км* к Ю. от Новокузнецка. 24 тыс. жит. (1974). Добыча железной руды, поступающей на металлургич. предприятия г. *Новокузнецка*. Вечерний горно-металлургич. техникум.

ТАШТЫ́КСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура железного века Юж. Сибири (1 в. до н. э. — 5 в. н. э.). Распространена в басс. среднего Енисея — в Минусинской котловине, р-не Красноярска и вост. части Кемеровской обл. Названа по раскопкам могильника на р. Таштык, близ с. Батени на Енисее. Представлена гл. обр. склепами и грунтовыми могильниками, преим. с трупосожжениями. Племена Т. к.— потомки населения эпохи *тагарской культуры* (динлины), смешавшиеся с пришлым населением (вышедшими из Центр. Азии во 2—1 вв. до н. э. тюркоязычными гяньгунями). В погребениях Т. к. находят портретные лицевые маски из белой глины с двухцветным расписным орнаментом, сосуды, модели — заменители различных предметов и пр. Погребения знати содержат деревянные статуэтки животных; встречаются статуэтки, исполненные в наивно-реалистич. манере, изображающие зависимых людей. Х-во динлино-гяньгуней было скотоводческо-земледельческим. Общество находилось на последней стадии распада первобытнообщинных отношений.



Таштыкская портретная маска. Склеп Уйбатского чаатаса. Хакасия.

Лит.: Кызласов Л. Р., Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины, М., 1960.

ТАЯ́МА Катай (псевд.; наст. имя Рокуя) (13.12.1871, Татехаяси, префектура Гумма,— 13.5.1930), японский писатель. Лит. деятельность начал как поэт-романтик (сб. «Лирическая поэзия», 1897). В 1904 в ст. «Неприкрашенное изображение» обосновал принципы япон. натурализма. Его повесть «Постель» (1907) положила начало жанру эгобеллетристики — «ватакуси сёсэцу». Романы Т. «Жизнь» (1908), «Жена» (1908) и «Семейные узы» (1910) посвящены скрупулёзному описанию внутр. мира автора. В лучших произв. Т. сильны реалистич. тенденции (повесть «Сельский учитель», 1908). В рассказе «Рядовой» (1908, рус. пер. 1958) звучат антимилитаристские мотивы. Автор ист. романов «Чудо некоего монаха» (1917), «Минамото Ёситомо» (1924), в к-рых ощутимо влияние религ. идеологии.

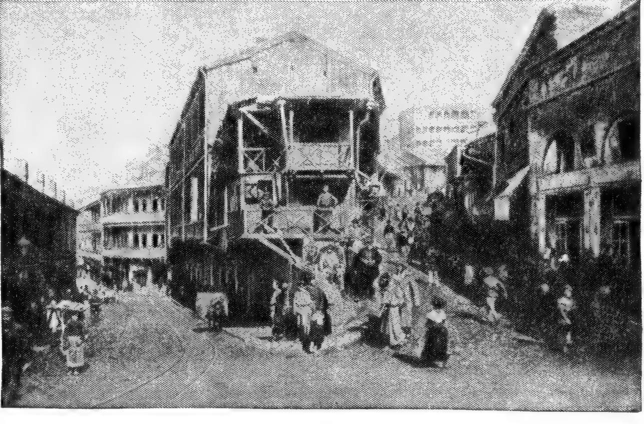
Соч.: Катай дзэнсю, т. 1—16, Токио, 1936—37.

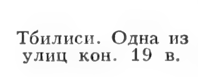
Лит.: История современной японской литературы, пер. с япон., М., 1961; Кобаяси Итиро, Таяма Катай, Токио, 1963.

К. Рехо.

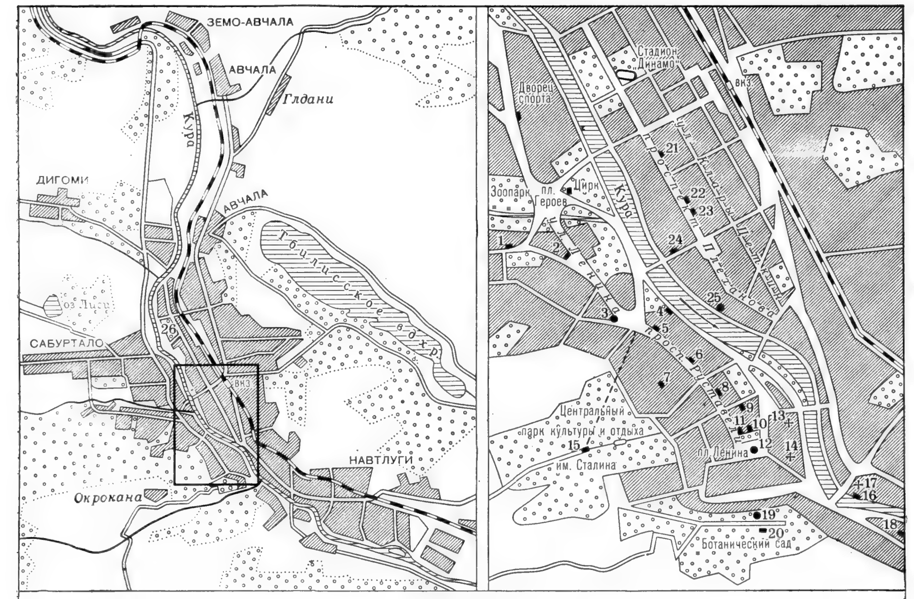
ТБИЛИ́СИ (до 1936 в рус. транскрипции — Тифлис), столица Груз. ССР. Крупный индустриальный, науч. и культурный центр, трансп. узел. Расположен в Тбилисской котловине, вдоль обоих берегов р. Куры, на выс. 406—522 *м*. Ср. темп-ра января 0,5 °С, июля 24,2 °С. Осадков 510 *мм* в год. Пл. 348,6 *км²*. Нас. св. 1 млн. чел. (на 1 янв. 1975; 160 тыс. в 1897, 194 тыс. в 1913, 294 тыс. в 1926, 519 тыс. в 1939, 703 тыс. в 1959, 889 тыс. в 1970), из них (1970, перепись) грузин 57,5%, армян 16,9%, русских 14%, осетин 2,5%, евреев 2,2%, прочих национальностей 6,9%. Т. делится на 8 районов.

Историческая справка. По археол. данным, терр. города была заселена ещё в 3—4-м тыс. до н. э. Первое летописное упоминание о Т. как городе-крепости относится к 4 в. н. э. Название Т. получил от тёплых серных источников (груз. тбили — тёплый). Росту города способствовало выгодное положение на торг. путях, соединяющих Грузию с Вост. Закавказьем, Ираном, Арменией, Сирией. При царе *Вахтанге I* Горгасале (ум. в 502) Т. превратился в один из крупнейших экономич. центров Вост. Грузии. Сын Вахтанга I — Дачи сделал Т. столицей вост.-груз. гос-ва *Картли* (вместо древней *Мцхеты*). В сер. 7 в. в Грузию вторглись арабы, с 30-х гг. 8 в. Т. стал резиденцией арабского эмира (см. *Тбилисский эмират*). Освобождён в 1122 при царе Грузии *Давиде Строителе*, к-рый сделал Т. столицей объединённого грузинского государства. В 12—13 вв. — один из крупнейших торг.-ремесл. и культурных центров Бл. Востока. Во 2-й пол. 14 в. подвергся опустошит. нашествию войск *Тимура*. В кон. 15 — нач. 17 вв. неоднократно разорялся тур. и перс. войсками; особенно тяжёлым для Т. и всей Грузии было нашествие перс. шаха *Аббаса I* в нач. 17 в. Со 2-й пол. 17 в. наступил относительно мирный период: была восстановлена гор. крепость, возобновились торг. сношения с соседними гос-вами. В 1709 в Т. основана первая типография. После присоединения в 1801 Вост. Грузии к Росс. империи город стал адм. центром Грузинской губ. (с 1846 — Тифлисской) и резиденцией главнокомандующего рус. войсками, а с 1845 — царского наместника на Кавказе. В 1819 в Т. начала выходить первая груз. газета «Сакартвелос газети» («Газета Грузии»).





Тбилиси. Одна из улиц кон. 19 в.



ТБИЛИСИ

1 Тбилисский университет
2 Концертный зал филармонии
3 Памятник Шота Руставели
4 Гостиница „Иверия"
5 Грузинский филиал Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС
6 Грузинский театр им. Шота Руставели
7 Консерватория им. В. Сараджишвили
8 Картинная галерея Грузии
9 Государственная библиотека Грузинской ССР им. К. Маркса
10 Музей искусств Грузинской ССР
11 Государственный музей Грузии им. С. Джанашиа
12 Памятник В. И. Ленину
13 Церковь Анчисхати
14 Кафедральный собор Сиони
15 Верхняя станция фуникулёра
16 Памятник Вахтангу Горгасалу
17 Церковь Метехи
18 Монумент „300 арагвинских героев"
19 Статуя „Мать-Грузия"
20 Развалины цитадели Нарикала
21 Русский драматический театр им. А. С. Грибоедова
22 Грузинский кукольный театр
23 Грузинский театр юного зрителя
24 Театр им. К. А. Марджанишвили
25 Памятник А. С. Грибоедову
26 Выставка достижений народного хозяйства Грузинской ССР

- - - - Подвесная канатная дорога
—○— Фуникулёр

Экономич. развитие Т. усилилось в 60-е гг. в связи с началом ж.-д. строительства в Закавказье. Во 2-й пол. 19 в. в Т. возникли кожевенные з-ды, табачные ф-ки. Наиболее крупным предприятием были Главные мастерские Закавказской ж. д. В этих мастерских в 1891 работал М. Горький, опубликовавший в Т. свой первый рассказ «Макар Чудра». Быстро росло население города; в 1897 здесь насчитывалось 160 тыс. жит. Увеличилось число пром. рабочих из грузин, армян, азербайджанцев и др. народов Закавказья; среди железнодорожников было много рус. рабочих.

В кон. 60— нач. 70-х гг. 19 в. на предприятиях города вспыхивали забастовки, создавались рабочие кружки. В кон. 19 в. Т. стал центром революц. движения Закавказья. В 1887 была основана одна из первых рабочих орг-ций Закавказья «Рабочий союз». Т.— центр деятельности первой в Грузии с.-д. орг-ции «*Месаме-даси*», созданной в 1892. В 1898—1900 произошли крупные забастовки в Главных мастерских Закавказской ж. д., тбилисскими рабочими были проведены первые маёвки. В 1901 из представителей с.-д. орг-ций избран Тбилисский к-т РСДРП. В марте 1903 в Т. состоялся 1-й съезд Кавк. с.-д. орг-ций. Во время *Всеобщей стачки на юге России 1903* в городе бастовало 15 тыс. чел.

Пролетариат Т. внёс значит. вклад в *Революцию 1905—07 в России*: в янв. 1905 состоялась забастовка ж.-д. рабочих; тбилисские рабочие примкнули к *Октябрьской всероссийской политической стачке 1905*; в дек. 1905 в рабочем р-не Надзаладеви был организован штаб вооруж. восстания, вскоре разгромленный царскими войсками. В период Февр. буржуазно-демократич. революции 1917 в Т. был создан Совет рабочих, солдатских и крест. депутатов, однако руководство в нём захватили меньшевики; в городе был образован контрреволюц. *Особый Закавказский комитет*. 25 февр. 1921 трудящиеся Грузии при поддержке Красной Армии свергли власть меньшевиков и установили Сов. власть. Т. стал столицей Груз. ССР. За годы Сов. власти Т. превратился в крупнейший пром. и культурный центр Грузии.

В Т. жили и работали мн. выдающиеся груз. писатели, художники, композиторы, обществ. деятели (Александр и Илья Чавчавадзе, Н. Бараташвили, Акакий и Георгий Церетели, Н. Николадзе, Нино Пиросманашвили, З. Палиашвили и др.), а также представители арм. и азерб. культуры (Х. Абовян, Г. Сундукян, О. Туманян, М. Ахундов, М. Шафи и др.). С городом связаны имена декабристов (А. А. Бестужева, В. К. Кюхельбекера, А. И. Одоевского и др.), А. С. Грибоедова (прах к-рого покоится в пантеоне на г. Мтацминда), А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Л. Н. Толстого, М. Горького и др. *О. В. Ткешелашвили.*

Экономика. Т. даёт ок. 33% валовой продукции пром-сти республики. За 1941—74 объём пром. продукции увеличился в 11 раз. Ведущие отрасли пром-сти — машиностроение и металлообработка, лёгкая и пищевая. Наиболее крупные маш.-строит. и металлообр. з-ды: электровозостроит., авиац. им. Димитрова, станкостроит., с.-х. машин, винодельч. оборудования, электротехнич. и приборостроит., телеграфной аппаратуры, чугунолитейный, электровагоноремонтный. В машиностроении и металлообработке занято 37% пром.-производственного персонала города. Лёгкая промышленность представлена шёлковой, шерстяной, трикот., галантерейной, швейной, кож.-обувной отраслями. Развита пищ. пром-сть, включающая предприятия: винно-коньячные, по произ-ву шампанского, табачные, масложировые, хлебопекарные, кондитерских изделий, пиво-безалкогольных напитков, маслосыродельные и молочные, мясоперерабатывающие, холодильные и др. Из других отраслей пром-сти выделяются деревообр. (мебельные ф-ки), произ-во стройматериалов (з-ды железобетонных изделий, кирпичные), стекольная и фарфоро-фаянсовая (керамич. изделия), фармацевтич., полиграфич. отрасли. На базе термальных вод в Т. работают теплично-парниковые комбинаты общей пл. 40 тыс. $м^2$.

Т.— крупный трансп. узел, в к-ром пересекаются магистральные ж.-д. линии и шоссейные дороги, соединяющие его с Закавказьем и Сев. Кавказом. Т.— конечный пункт *Военно-Грузинской дороги*. Авиалиниями связан почти со всеми крупными центрами Сов. Союза. Развит внутригородской транспорт — трамвай, троллейбус (с 1937), автобус (с 1933). В 1966 вступил в эксплуатацию метрополитен (1-я очередь дл. 12,6 *км*). Имеются пасс. канатные дороги (3 подвесные и 1 фуникулёр), связывающие центральные улицы с нагорной частью. Ведётся жил. стр-во. Жилой фонд увеличился с 2,9 млн. $м^2$ в 1926 до 11,8 млн. $м^2$ в 1974. Город газифицирован (природный газ подаётся с Сев. Кавказа и из Ирана). В черту города входит водохранилище — «Тбилисское море». *Г. Г. Гвелесиани.*

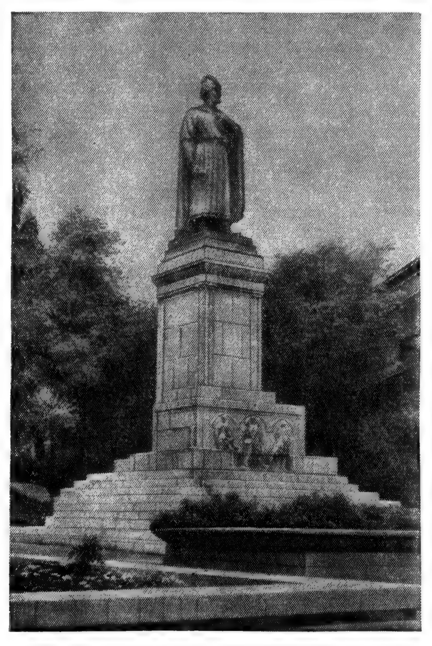
Архитектура. Т. вытянут узкой полосой почти на 30 *км* в долине р. Куры и по прилегающим склонам гор. Осн. магистрали центр. р-нов Т.— проспекты Руставели и Плеханова — проходят вдоль Куры. В юго-вост. части Т. находится его древнее ядро — Старый город с узкими улицами, сохранившими черты ср.-век. застройки, с 2—3-этажными кирпичными домами, украшенными резными деревянными крытыми балконами (в основном 30—60-е гг. 19 в.) и своеобразно сочетающими элементы классицизма с местными архит. формами. В Старом городе — развалины цитадели Нарикала (древняя часть 4 в., поздние 16—17 вв.), кам. церковь Анчисхати (6 в., верхние части и арки 16 в.) и церковь Метехи (1278—93), кафедральный собор Сиони (6—7 вв., перестраивался), бани царя Ростома (17 в.). С нач. 19 в. разрастался т. н. Новый город (центр совр. Т.) с прямоугольной сетью улиц и зданиями преим. в стиле позднего классицизма [в т. ч. штаб Кавказской армии (1824), гостиница Зубалашвили (ныне Музей иск-в Груз. ССР, 1835)]. В кон. 19 — нач. 20 вв. построены мн. доходные дома, адм. и обществ. здания, иногда с использованием нац. форм груз. архитектуры [быв. Груз. дворянский земельный банк (ныне Гос. б-ка Груз. ССР им. К. Маркса), 1912—16, арх. А. Н. Кальгин]. В сов. время стр-во ведётся по ген. планам [1-й составлен в 1934, 2-й утверждён в 1957; в 1970 утверждён новый ген. план (арх. И. Чхенкели, А. Джибладзе, Г. Джа-

паридзе, Г. Шавдия), предусматривающий развитие Т. на С.-В. от долины р. Куры к берегам водохранилища]. Созданы новые гор. кварталы (Авчала, Сабуртало, Дигоми, Глдани, пос. ТЭВЗ, Поничала и др.). Благоустроены и реконструированы старые магистрали и площади и проложены новые, сооружён ряд мостов, устроены набережные. Среди новых жилых и обществ. зданий — Груз. филиал Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС (1938, арх. А. В. Щусев), Дом пр-ва Груз. ССР (илл. см. т. 7, табл. XXXVII, стр. 384—385), Дворец спорта (илл. см. т. 1, стр. 419), гостиница «Иверия» (илл. см. т. 7, табл. XXXVII, стр. 384—385), Концертный зал филармонии (илл. см. т. 7, табл. XXXVII, стр. 384—385). Пам.: В. И. Ленину (бронза, 1956, скульптор В. Топуридзе, арх. Ш. Кавлашвили, Г. Мелкадзе, Г. Хечинашвили, К. Чхеидзе), А. С. Грибоедову (бронза, 1961, скульптор М. Мерабишвили, арх. Г. Мелкадзе), монумент «300 арагвинских героев» (илл. см. т. 7, табл. XXXVII, стр. 384—385), статуя «Мать-Грузия» (илл. см. т. 7, табл. XXXIX, стр. 384—385), Вахтангу Горгасалу (илл. см. т. 19, табл. VII, стр. 32—33), Давиду Гурамишвили (чугун, 1965, скульптор М. Бердзенишвили), Нико Пиросманашвили (бронза, 1975, скульптор Э. Амашукели) и др.

Илл. см. на вклейке, табл. XXX, XXXI (стр. 352—353), а также т. 7, табл. XIV (стр. 208—209), т. 9, табл. XXVII (стр. 256—257).

Культурное строительство. В Т. находятся *Академия наук Грузинской ССР* и её ин-ты, *Тбилисский ботанический сад*; Груз. н.-и. ин-т механизации и электрификации с. х-ва, Груз. н.-и. ин-т садоводства, виноградарства и виноделия, Груз. н.-и. ин-т пищ. пром-сти, Всесоюзный н.-и. и конструкторско-технологич. ин-т по машинам для горного земледелия и возделывания субтропических культур и др. научные учреждения; 11 вузов (св. 61 тыс. студентов в 1974/75 уч. г.): *Тбилисский университет*, *Грузинский политехнический институт*, *Грузинский сельскохозяйственный институт*, Груз. зооветеринарный учебно-исследоват., пед., театральный ин-ты, *Тбилисский медицинский институт*, пед. ин-т иностр. языков, ин-т физич. культуры, АХ и консерватория. В 1974/75 уч. г. в 227 общеобразоват. школах всех видов обучалось св. 177 тыс. уч-ся, в 27 проф.-технич. уч. заведениях системы Госпрофобра — ок. 12,8 тыс. уч-ся, в 24 ср. спец. уч. заведениях — 18,7 тыс. уч-ся. В 1975 в 207 дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 34,9 тыс. детей.

Тбилиси. Памятник Шота Руставели. Камень, мрамор. 1942. Скульптор К. Мерабишвили, архитектор Ш. Тулашвили.



На 1 янв. 1975 работали 104 массовые библиотеки (2634 тыс. экз. книг и журналов), крупнейшая библиотека — Гос. б-ка Груз. ССР им. К. Маркса (см. в ст. *Библиотеки союзных республик*), 16 музеев, в т. ч. филиал Центр. музея В. И. Ленина (см. в ст. *Музеи В. И. Ленина*), Гос. музей Грузии им. С. Джанашиа, Музей нар. и прикладного иск-ва Грузии, *Грузинский музей искусств*, Картинная галерея Грузии, лит. музей Грузии, парк-музей груз. нар. зодчества и быта, дома-музеи З. Палиашвили, И. Чавчавадзе, Ш. Арагвиспирели и др.

Имеются (1975): *Грузинский театр оперы и балета* им. З. П. Палиашвили, *Грузинский театр* им. Шота Руставели, *Грузинский театр* им. К. А. Марджанишвили, *Тбилисский русский драматический театр* им. А. С. Грибоедова, Тбилисский арм. драматич. театр им. С. Шаумяна, Театр муз. комедии им. В. Абашидзе, Груз. театр юного зрителя, Русский театр юного зрителя им. Ленинского комсомола, молодёжный драматич. театр, Грузинский театр кукол, цирк, филармония (Большой и Малый концертные залы), Консерватория им. В. Сараджишвили, киностудия «Грузия-фильм», 38 клубных учреждений, 67 стационарных киноустановок, 13 внешкольных учреждений, в т. ч. Респ. дворец пионеров им. Б. Дзнеладзе, 5 домов пионеров и школьников, 3 станции юных техников, станция юных натуралистов, Дом художеств. воспитания, детская ж. д.

В Т. находятся 9 респ. изд-в («Сабчота Сакартвело», «Мерани», «Ганатлеба», «Накадули» и др.), Гл. редакция Груз. сов. энциклопедии, Респ. радио и телевидение, телецентр, Груз. информац. агентство (Грузинформ). Выходит 12 респ. газет, 24 журнала, гор. газеты: на груз. яз.— «Тбилиси» (с 1922), на рус. яз.— «Вечерний Тбилиси» (с 1923). Телепередачи ведутся по 3 программам общим объёмом 28,5 *ч* в сутки, в т. ч. местные передачи на груз. и рус. яз. занимают 12 *ч* (цветные 1,5 *ч*). Объём радиовещания 31,1 *ч* в сутки, из них на груз. и рус. языках 23,9 *ч*. Ретранслируются радио- и телепередачи из Москвы. См. также *Грузинская ССР*, раздел Печать, радиовещание, телевидение.

Здравоохранение. К 1975 было 56 больничных учреждений на 12,5 тыс. коек, т. е. 12,4 койки на 1 тыс. жит. (28 больничных учреждений на 4,4 тыс. коек, т. е. 7,9 койки на 1 тыс. жит., в 1940), 144 амбулаторно-поликлинич. учреждения, 14 сан.-эпидемиологич. станций. Работали 9,7 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 104 жит. (2,1 тыс. врачей, т. е. 1 врач на 262 жит., в 1940), и 14,2 тыс. лиц ср. мед. персонала (2,3 тыс. в 1940). Имеется 20 мед. н.-и. ин-тов. В Т. на терр. ин-та курортологии и физиотерапии — минеральные источники, термальные (27—47°С) гидросульфидные воды к-рых используют для ванн и ингаляций при лечении заболеваний органов движения и опоры, дыхания, кожи, женской половой сферы, периферич. нервной системы и др.; для комплексного лечения применяют также грязь Кумисского озера. В окрестностях Т.— Тбилисская группа горноклиматич. курортов: Коджори (в 19 *км* от Т.), Кикети (в 27 *км*), Манглиси (в 64 *км*) и Цхнети (в 8 *км*); лечение заболеваний органов дыхания (нетуберкулёзного характера), крови и др.

Туризм. Т.— крупный центр туризма в СССР. Через город проходит 22 всесоюзных туристских маршрута, в т. ч. по Военно-Грузинской дороге, к побережью Чёрного м., в Армению, через Кахетию в Азербайджан и др. Имеются 3 турбазы, мотель, кемпинг. Популярны расположенные вблизи Т. гг. Мцхета, Коджори, Цхнети.

Лит.: Революционное прошлое Тбилиси, Тб., 1964; Гзелишвили И. А., Ткешелашвили О. В., Археологические памятники Тбилиси, Тб., 1961; Джаошвили В. Ш., Тбилиси. Экономико-географический очерк, Тб., 1971; Квирквелия Т., Тбилиси, М., 1969.

ТБИЛИ́ССКИЙ БОТАНИ́ЧЕСКИЙ САД, Центральный ботанический сад АН Груз. ССР, входит в систему АН Груз. ССР с 1943. Находится в г. Тбилиси. Создан на базе существовавшего с 1625 дворцового («крепостного») сада, преобразованного в 1845 в Тбилисский ботанич. сад. Общая пл. 161 *га* (1975). Коллекция древесно-кустарниковых и цветочных растений составляет 4588 видов и разновидностей (1975). Наиболее полно представлены след. роды: кизильник, пираканта, жимолость, барбарис, боярышник, кедр, чубушник, пихта, сосна, кипарис. Работают 7 науч. отделов, в т. ч.: интродукции и селекции древесных пород с группой защиты растений, декоративного садоводства и цветоводства, паркового строительства и ландшафтного садоводства. Сад координирует деятельность ботанич. садов Закавказья, ведёт обмен семенами, гербарным материалом и др. более чем с 70 крупнейшими зарубежными ботанич. садами и древесными питомниками (арборетумами). Результаты исследований публикуются в «Трудах» Т. б. с., выходящих с 1894. Ежегодно издаётся «Список семян» для обмена.

Лит.: Тифлисский ботанический сад и обзор его научной и научно-практической деятельности за последние 12 лет, Тифлис, 1912; Цицин Н. В., Ботанические сады СССР, М., 1974, с. 144—46. *М. А. Гоголишвили.*

ТБИЛИ́ССКИЙ МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т им. А. М. Размадзе АН Груз. ССР, научно-исследовательское учреждение, разрабатывающее вопросы теоретической и прикладной математики. С 1935 выделился из состава Тбилисского ун-та, при к-ром он был организован в 1933. С 1935 ин-т входил в Груз. филиал АН СССР, а с момента организации АН Груз. ССР (1941) — в её системе. В 1941—76 институт возглавлял Н. И. *Мусхелишвили*. В ин-те разрабатываются наиболее важные проблемы топологии, теории чисел, теории функций, теории дифференциальных и интегральных уравнений, приближённого анализа и математич. теории упругости. Имеется аспирантура. Издаются «Труды».

Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1967).

ТБИЛИ́ССКИЙ МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т, осн. в 1930 на базе мед. ф-та *Тбилисского университета.* В 1935 курсы повышения квалификации врачей ин-та реорганизованы в Тбилисский ин-т усовершенствования врачей. В составе Т. м. и. (1975): ф-ты — леч., педиатрич., санитарно-гигиенич., стоматологич., фармацевтич., ординатура, аспирантура (преподавание на груз. и рус. языках); 68 кафедр, центр. н.-и. лаборатория; в б-ке ок. 300 тыс. ед. хранения. В 1975/76 уч. г. обучалось 4,3 тыс. студентов, работало св. 550 преподавателей и науч. сотрудников, в т. ч. 9 действительных членов и чл.-корр. АН Груз. ССР и АМН СССР, 110 профессоров и докторов наук и 260 доцентов и кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Издаётся науч. и уч. лит-ра. За годы существования подготовлено св. 26 тыс. специалистов. *О. Н. Гудушаури.*

ТБИЛИ́ССКИЙ РУ́ССКИЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР им. А. С. Грибоедова. Открыт в 1932. Ведёт начало от первого рус. проф. драматич. театра, открывшегося в Тбилиси в 1845. Здесь выступали В. И. Немирович-Данченко, А. И. Южин, М. Н. Ермолова, В. Ф. Комиссаржевская, В. Э. Мейерхольд и др. Спектакли рус. трупп давались в различных помещениях. В 1932 театр показал спектакль «На дне» Горького (реж. К. А. Марджанишвили), труппа сформировалась из актёрского коллектива тбилисского Дома Красной Армии. В 1934 театру присвоено имя А. С. Грибоедова. Большое внимание уделяет пропаганде пьес груз. драматургов. Постановки: «Великий Моурави» Вакели (1941), «Хевисбери Гоча» по Казбеги (1957), «Пламенный мечтатель» Мревлишвили (1958), «Во дворе злая собака» Буачидзе (1963) и др. Среди постановок рус. и сов. пьесы: «Интервенция» Славина (1934), «Волки и овцы» А. Н. Островского (1936), «Так и будет» Симонова (1945), «Васса Железнова» Горького (1949), «Дни Турбиных» Булгакова (1954), «Океан» Штейна (1963). Были созданы спектакли: «Человек с ружьём» (1938), «Кремлёвские куранты» (1940), «Третья патетическая» Погодина (в роли В. И. Ленина — К. К. Мюфке). В 1933—45 театр возглавлял К. Я. Шах-Азизов. Работали режиссёры А. И. Рубин, А. А. Такаишвили, А. И. Гинзбург, Л. В. Варпаховский, С. Ф. Челидзе, Г. Лордкипанидзе, Г. А. Товстоногов; актёры — Е. А. Сатина, А. И. Семёнова, Л. А. Врублевская, Н. Ф. Шелихова, А. Д. Смиранин, А. В. Загорский, К. К. Мюфке, М. М. Белоусов и др. В 1971 театр награждён орденом Трудового Красного Знамени. В труппе театра: нар. арт. СССР Н. М. Бурмистрова, нар. арт. Груз. ССР Т. В. Белоусова, В. Н. Захарова, И. И. Злобина, М. Я. Пясецкий, Н. С. Сперанская и др. С 1974 гл. реж.— А. Г. Товстоногов. *А. Г. Котетишвили.*

ТБИЛИ́ССКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т, один из крупнейших вузов СССР. Осн. в 1918 на нар. средства по инициативе группы груз. учёных, возглавляемых И. А. Джавахишвили. В 30-е гг. на базе Т. у. в Тбилиси созданы политехнич., мед., пед., с.-х. ин-ты, а также ряд н.-и. учреждений, вошедших затем в состав АН Груз. ССР.

В Т. у. сложились известные науч. школы: математики (Н. И. Мусхелишвили, И. Н. Векуа), физиологии (И. С. Бериташвили), классич. филологии (Г. Ф. Церетели), семитологии (Г. В. Церетели), психологии (Д. Н. Узнадзе), картвелологии (И. А. Джавахишвили, А. Г. Шанидзе, К. С. Кекелидзе). В ун-те работали историки Э. С. Такайшвили, С. Н. Джанашиа, Н. А. Бердзенишвили, Г. А. Меликишвили; искусствоведы Г. Н. Чубинашвили, Ш. Я. Амиранашвили; математики А. М. Размадзе, Г. Н. Николадзе, В. Д. Купрадзе; языковеды А. С. Чикобава, В. Т. Топурия, Г. С. Ахвледиани, С. Г. Каухчишвили, Ш. В. Дзидзигури, Т. В. Гамкрелидзе; философы Ш. И. Нуцубидзе, М. И. Гогиберидзе, К. С. Бакрадзе, С. Б. Церетели; астроном Е. К. Харадзе; ботаник Н. Н. Кецховели; химик П. Г. Меликишвили; географ А. Н. Джавахишвили; геологи А. И. Джанелидзе, А. А. Твалчрелидзе, Г. С. Дзоценидзе; физики Э. Л. Андроникашвили, М. М. Мирианашвили, В. И. Мамасахлисов; в области эстетики и педагогики Г. Н. Джибладзе, Д. О. Лордкипанидзе; психологии Р. Г. Натадзе.

В составе Т. у. (1975): ф-ты — механико-математич., кибернетики и прикладной математики, физики, химии, географо-геологич., биологич., историч., философии и психологии, филологич. (с отделением журналистики), зап.-европ. языков и лит-р, востоковедения, экономич., учётно-экономич., инж.-экономич., планирования нар. х-ва, экономики торговли и товароведения, юридич., 3 ф-та повышения квалификации специалистов, подготовит. отделение, аспирантура, вечернее и заочное отделения; 123 кафедры, 4 проблемные и 6 н.-и. лабораторий, н.-и. ин-т прикладной математики; в б-ке ок. 2800 тыс. единиц хранения.

В 1975/76 уч. г. обучалось ок. 16 тыс. студентов (св. 80 национальностей и народностей СССР, обучение на груз. и рус. яз.), работало 1,7 тыс. преподавателей и науч. сотрудников, в т. ч. 186 докторов наук и профессоров, 626 кандидатов наук и доцентов. Издаются «Труды» (с 1936). За годы существования подготовлено св. 50 тыс. специалистов. Т. у. награждён орденом Трудового Красного Знамени (1970). *Д. И. Чхиквишвили.*

ТБИЛИ́ССКИЙ ЭМИРА́Т, феод. владение на терр. Грузии, управлявшееся мусульм. эмирами. Утвердившись в Вост. Грузии, арабы в 30-х гг. 8 в. назначили своего правителя (эмира) с резиденцией в г. Тбилиси. Вначале ему подчинялась вся Вост. Грузия, но вследствие борьбы груз. народа терр. Т. э. сократилась. К нач. 9 в. под властью эмира осталась собственно Картли, а в 11 в.— лишь г. Тбилиси с прилегающей к нему областью. В 80-х гг. 9 в. эмиры добились независимости от халифа и сумели сохранить самостоятельность до кон. 11 в. В 9—10 вв. Т. э. участвовал в борьбе между груз. раннефеод. гос-вами за объединение груз. земель. В 1122 г. Тбилиси овладели груз. войска царя *Давида Строителя* и Тбилиси стал столицей объединённой Грузии.

Лит. см. при ст. *Грузинская ССР.*

ТВАРДО́ВСКИЙ Александр Трифонович [8(21).6.1910, хутор Загорье, ныне Починковский р-н Смоленской обл.,—18.12. 1971, дачный пос. близ Красной Пахры Московской обл., похоронен в Москве], русский советский поэт и обществ. деятель. Чл. КПСС с 1940. Сын сел. кузнеца. Учился в Смоленском пед. ин-те; в 1939 окончил Моск. ин-т истории, философии и лит-ры (МИФЛИ). Писать стихи начал с раннего детства; с 1924 — селькор, печатавший в местных газетах корреспонденции, стихи, очерки. Судьба крестьянина в годы коллективизации — тема первых поэм Т. «Путь к социализму» (1931) и «Вступление» (1933), «Сборника стихов. 1930—1935» (1935), повести «Дневник председателя колхоза» (1932) — с наибольшей художеств. силой воплотилась в поэме «Страна Муравия» (1936; Гос. пр. СССР, 1941). Её герой Никита Моргунок не только наблюдает во время своих странствий картину «великого перелома», но и сам воплощает драму расставания с прежними надеждами и иллюзиями. В стиле поэмы своеобразно преломились символика и гиперболизм сказки; её язык богат образами, идущими от восприятия мира крестьянином. В лирике 30-х гг. (сб-ки «Сельская хроника», 1939; «Загорье», 1941, и др.) Т. стремился уловить изменения в характерах людей колх. деревни, выразить владевшие ими чувства. Участие в сов.-финл. войне 1939—40 в качестве корреспондента воен. печати подготовило обращение Т. к теме сов. воина: цикл стихов «В снегах Финляндии» (1939—40), прозаич. записи «С Карельского перешейка» (опубл. 1969). Во время Великой Отечественной войны 1941—45 Т. работал во фронтовых газетах, публикуя в них стихи («Фронтовая хроника») и очерки. В поэме «Василий Тёркин (Книга про бойца)» (1941—45; Гос. пр. СССР, 1946) фольклорная фигура бойкого, бывалого солдата претворена в эпически ёмкий образ, воплотивший глубину, значительность, многообразие мыслей и чувств т. н. рядовых, простых людей воен. времени. Богатству натуры героя отвечает гибкость избранного поэтом жанра; картины, исполненные огромного трагизма, перемежаются проникновенными лирич. отступлениями или лукавой, сердечной шуткой. «Это поистине редкая книга, — писал И. А. Бунин.— Какая свобода, какая чудесная удаль, какая меткость, точность во всём и какой необыкновенный народный солдатский язык — ни сучка, ни задоринки, ни единого фальшивого, готового, то есть литературно-пошлого слова!» («Литературный Смоленск», 1956, кн. 15, с. 325—26). Ярко выразившая нравств. идеалы народа, книга получила всенар. известность, вызвала многочисл. подражания, стихотворные «продолжения».

А. Т. Твардовский. «Василий Тёркин». Стихи и поэмы (Москва, 1951). Илл. О. Г. Верейского.

В послевоен. годы Т. всё глубже и разностороннее осмысливает историч. судьбы народа, «мир большой и трудный». В поэме «Дом у дороги» (1946; Гос. пр.

СССР, 1947) с огромной трагич. силой изображена судьба солдата и его семьи, угнанной в Германию. Образ Анны, картины её горького материнства на чужбине достигают большой силы обобщения, символизируя непобедимость жизни в её борьбе с насилием, смертью. Осознанию всей меры жертв и подвигов народа посвящены и мн. из послевоен. стихотворений Т.: «Я убит подо Ржевом», «В тот день, когда окончилась война» и др. Широким по охвату лирико-публицистич. произв. явилась поэма Т. «За далью — даль» (1953—60; Ленинская пр., 1961), где путевой дневник перерастает в страстную исповедь сына века. Книга Т. многосторонне и многокрасочно отразила обществ. умонастроение 50-х гг. Стремясь рельефно показать совр. облик народа, Т. искусно чередует «общие» и «крупные» планы; так, рядом с главами о больших событиях и переменах в жизни страны («На Ангаре», «Так это было») стоят главы «Друг детства» и «Москва в пути» — рассказы о судьбах отдельных людей, каждый из к-рых — частичка народа, великого потока истории. Но основную «партию» в книге ведёт сам автор, к-рый поверяет читателю волнующие его мысли и чувства. В сатирич. поэме «Тёркин на том свете» (1963), встреченной разноречивыми, в том числе отрицательными, откликами печати, по словам самого автора представлены «...в сатирических красках те черты нашей действительности — косность, бюрократизм, формализм,—которые мешают нашему продвижению вперед...». Приёмами лирич. летописи, с большой глубиной и драматич. силой запечатлевшей перемены в жизни народа, вечный и всегда по-новому осмысливаемый круговорот природы и многообразные состояния человеческой души, характеризуются сб-ки «Стихи из записной книжки» (1961) и «Из лирики этих лет. 1959—1967» (1967; Гос. пр. СССР, 1971), цикл «Из новых стихотворений» («Новый мир», 1969, № 1). Напряжённые раздумья о жизни, времени, людях характерны и для прозы Т. (кн. «Родина и чужбина», 1947; рассказ «Печники», 1958, и др.); в ней особенно отчётливо выступает свойственная Т. обострённость восприятия действительности в мозаичности и нередко противоречивости её проявлений. Вдумчивым критиком, верным традициям классич. лит-ры, проявил себя Т. в кн. «Статьи и заметки о литературе» (1961), «Поэзия Михаила Исаковского» (1969), в статьях о творчестве С. Я. Маршака, И. А. Бунина, в речи о Пушкине, в выступлениях на 21-м и 22-м съездах партии, на 3-м съезде сов. писателей.

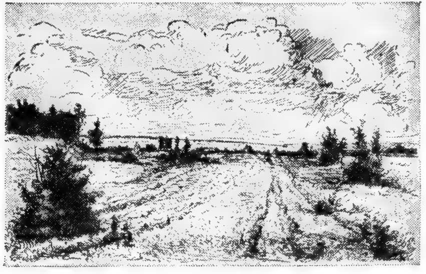
Народность и доступность поэзии Т., правдиво и страстно запечатлевшей мн. ключевые события нар. истории, достигаются богатыми и разнообразными художеств. средствами. Простой нар. слог органически сплавлен в поэзии Т. с высокой языковой культурой, идущей от традиций А. С. Пушкина и Н. А. Некрасова, лучших достижений рус. прозы 19—20 вв. Реалистич. чёткость образа, интонационная гибкость, богатство и смелое варьирование строфич. построения стихов, умело и с тонким чувством меры применяемая звукопись — всё это сочетается в стихах Т. экономно и гармонично, делая его поэзию одним из самых выдающихся явлений сов. лит-ры. Произв. Т. переведены на мн. языки народов СССР и иностр. языки. Глубокий след оставила интенсивная обществ.-лит. деятельность Т., являвшаяся прямым продолжением его художеств. творчества. Гл. редактор журн. «Новый мир» (1950—54 и 1958—70), секретарь правления СП СССР (1950—54 и 1959—71), вице-президент Европ. сообщества писателей (1963—68). Деп. Верх. Совета РСФСР 2, 3, 5, 6-го созывов. На 19-м съезде КПСС (1952) избран чл. Центр. ревизионной комиссии КПСС, на 22-м съезде (1961) — канд. в чл. ЦК КПСС. Награждён 3 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—5, М., 1966—71; Стихотворения. Поэмы. [Вступ. ст. и прим. А. Македонова], М., 1971; О литературе, М., 1973; Василий Теркин. Книга про бойца, М., 1976.

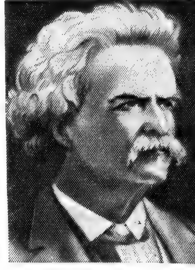
Лит.: Александров В., Три поэмы Твардовского, в его кн.: Люди и книги, М., 1956; Любарёва Е., Александр Твардовский. Критико-биографический очерк, М., 1957; её же, Поэма А. Твардовского «За далью — даль», М., 1962; Выходцев П., Александр Твардовский, М., 1958; его же, А. Т. Твардовский. Семинарий, Л., 1960; Маршак С., Ради жизни на земле. Об А. Твардовском, М., 1961; Макаров А., Александр Твардовский и его «Книга про бойца», «За далью — даль», в его кн.: Идущим вослед, М., 1969; Турков А., Александр Твардовский, 2 изд., М., 1970; Лакшин В., Новая лирика Твардовского, в кн.: День поэзии, М., 1971.

А. М. Турков.

А. Т. Твардовский. «Страна Муравия». Стихи и поэмы (Москва, 1951). Илл. Н. Г. Никифорова.



А. Т. Твардовский.



М. Твен.

ТВЕН (Twain) Марк [псевд.; наст. имя Сэмюэл Ленгхорн Клеменс (Clemens)] (30.11.1835, Флорида, шт. Миссури,— 21.4.1910, Реддинг, шт. Коннектикут), американский писатель. Детство провёл в городке Ханнибал (Миссисипи). С 1853 скитался по стране, был лоцманом на Миссисипи, старателем на серебряных приисках Невады, золотоискателем в Калифорнии, журналистом. Широкую известность получил рассказ Т. на фольклорный сюжет «Знаменитая скачущая лягушка из Калавераса» (1865). В 1867 Т. побывал в Европе и Палестине; книга об этой поездке «Простаки за границей» (1869) знаменовала триумфальное вступление фольклорного юмора в большую лит-ру. «Простаки» полны гордости за свою страну, не знавшую феод. угнетения, раболепства и безземелья; юмор служит запальчивому утверждению нац. культуры. В 1872 Т. выпустил книгу о Дальнем Западе — «Закалённые» (рус. пер. под назв. «Налегке», 1959). Это автобиографич. очерки, написанные также от лица «простака», мастера смешной похвальбы и нарочито жестоких сравнений. В романе «Позолоченный век» (1873), написанном совместно с Ч. Д. Уорнером, отразилась эпоха спекуляций и афер после Гражд. войны в США, время «бешеных денег» и обманутых ожиданий. Порой сатира молодого Т. горька, но большинство его всемирно известных рассказов, написанных в начале 70-х гг. и вошедших в сб. «Старые и новые очерки» (1875), заразительно веселы. Окрашивающий их буйный юмор передаёт ощущение ещё не растраченных сил амер. демократии, умеющей посмеяться над собств. слабостями. Маска «простака» и приём комич. приведения к абсурду помогают вскрыть алогизм привычного. В 1871—91 Т. жил в Хартфорде (шт. Коннектикут). Писателю «границы» трудно дышалось в атмосфере Новой Англии с её лит. и моральными табу, бурж. круги вызывали у него всё большее критич. отношение («Письмо ангела-хранителя», 1887, опубл. 1946).

В 1875 в «Атлантик мансли» («Atlantic Monthly») Т. напечатал очерки «Старые времена на Миссисипи»; в 1876 опубл. «Приключения Тома Сойера»; в 1883 вышла книга «Жизнь на Миссисипи», где к очеркам о старых временах добавлена совр. хроника; в 1884 в Англии (в США в 1885) появились «Приключения Гекльберри Финна». Дистанция между прошлой и нынешней Америкой ощутима во всех этих книгах. Освобождаясь от иллюзий, Т. и в амер. демократии прошлого видит немало жестокого и дикого. В его книгах о прошлом, отмеченных критич. остротой и углублением в повседневность, возникла концепция Америки, поныне остающаяся современной. В автобиографич. «Томе Сойере» мир детства защищает себя от натиска благопристойности и благочестия. В «Жизни на Миссисипи» прославлена «великая лоцманская наука». Начало и конец романа о Геке посв. тем же мальчишеским приключениям, что и «Том Сойер», но здесь это только обрамление: в осн. части книги острокритически изображается амер. глушь, с её атмосферой повседневной жестокости и корысти. Роман написан от лица Гека, амер. жизнь даётся в его восприятии. Образ бездомного героя углубился — прежнее его простодушие сочетается с редкой отзывчивостью. В совершенно реальном и одновременно поэтическом образе беглого негра Джима тоже есть внутр. перспектива: по-детски доверчивый знаток примет наделён душевной щедростью и деликатностью. Оба этих простодушных изгоя, плывущих по чистой реке мимо неприглядных городишек, близки писателям 20 в. У. Фолкнер назвал их в числе своих любимых героев. Известно высказывание Э. Хемингуэя: «Вся современная американская лит-ра вышла из одной книги Марка Твена, которая называется „Гекльберри Финн“» (Собр. соч., т. 2, М., 1968, с. 306). Эти слова имеют в виду и глубокое постижение Америки через провинцию, и поэзию книги, контрастирующую с фальшью и сонным благополучием, и свободную

композицию романа, и смелое обновление лит. языка, включающего просторечие, сленг, негритянские диалектизмы.

Всю жизнь Т. занимала проблема средневековья. Иерархич. общество прошлого, возмущавшее его демократич. натуру, представлялось ему гротескным. В 1882 Т. опубл. повесть «Принц и нищий», где аллегорич. рассказ задорно отрицает мир социальных привилегий и перегородок. Боевой плебейский оттенок несёт остропародийный роман Т. «Янки из Коннектикута при дворе короля Артура» (1889).

В нач. 90-х гг. в жизни Т. настала тяжёлая пора. Крах его издат. фирмы (1894) вынудил писателя лихорадочно много работать, предпринять годовое путешествие вокруг света (1895) с чтениями публичных лекций. Новый удар нанесла смерть дочери. Мн. страницы, написанные Т. в последние два десятилетия его жизни, пропитаны чувством горечи. В нередко мизантропич. суждениях героя повести «Простофиля Вильсон» (1894) вывернуты наизнанку традиц. верования амер. мещан. Горькое разочарование в бурж. демократии заставляет позднего Т. обнажать иллюзорность воспринятых с детства идеалов и норм. В повести «Таинственный незнакомец» (опубл. 1916) он пересматривает осн. мотивы своего творчества. Вольное детство у реки в духе «Тома Сойера» вписано тут в мрачную картину ср.-век. нравов. Глумящиеся над человеческим самообольщением речи Сатаны впитали безысходную горечь Т., но в его уста вложены и знаменитые слова об оружии смеха, перед к-рым ничто не устоит.

В 20 в. Т.— признанный классик мировой лит-ры и при этом подлинно национальный писатель, открыватель той Америки, где трагическое соседствует с комическим, ужасное — с поэтическим. Один из величайших юмористов нового времени, Т.— также любимый детский писатель. В России Т. оценили рано: в 1872 в «Биржевых ведомостях» появился перевод его рассказа о скачущей лягушке, в 1874 в «Отечественных записках» печатался «Позолоченный век» (под назв. «Мишурный век»). О Т. тепло отзывались М. Горький, А. Куприн. В СССР традиц. популярность Т. ещё более упрочилась.

М. Твен. «Приключения Гекльберри Финна» (Москва, 1955). Илл. В. Н. Горяева.

Соч.: Writings, v. 1—25, N. Y.— L., 1907—18; Writings, v. 1—37, N. Y., 1922—25; Letters, ed. by A. B. Paine, v. 1—2, N. Y.— L., 1917; Mark Twain's autobiography, v. 1—2, N. Y.— L., 1924; Mark Twain's notebook, N. Y.— L., 1935; в рус. пер.— Собр. соч. [Вступ. ст. М. Мендельсона], т. 1—12, М., 1959—61.

Лит.: Мендельсон М., Марк Твен, М., 1958; Старцев А., Марк Твен и Америка, [М., 1963]; Фонер Ф., Марк Твен— социальный критик, М., 1961; De Voto B. A., Mark Twain's America and Mark Twain at work, Boston, 1967; Geismar M., Mark Twain. An American prophet, Boston, 1970; Mark Twain: The critical heritage, L., 1971; Левидова И., Марк Твен. Библиографический указатель, М., 1974.

М. Б. Ландор.

ТВЕ́НХОФЕЛ (Twenhofel) Уильям Генри (16.4.1875, Ковингтон, шт. Кентукки,— 4.1.1957), американский геолог, проф. (1921). Окончил Йельский ун-т (1908). Преподавал в ун-тах штатов Канзас (1910—45) и Висконсин (1916—45). В 1923—31 возглавлял комиссию по изучению осадочных отложений. Под его руководством и в значит. мере им самим составлена фундаментальная сводка «Учение об образовании осадков» (1925, рус. пер. 1936), в к-рой впервые были систематизированы и обобщены разрозненные ранее сведения о совр. осадках и осадочных горных породах; сформулировал осн. принципы седиментации. Занимался палеонтологией беспозвоночных.

Соч.: Principles of sedimentation, 2 ed., N. Y., 1950; Principles of invertebrate paleontology, 2 ed., N. Y., 1953 (совм. с R. Shrock).

ТВЁРДАЯ ПШЕНИ́ЦА (Triticum durum), вид *пшеницы* с неломким, обычно остистым плотным колосом и голым стекловидным на изломе зерном различной окраски. Вид тетраплоидный: содержит в соматич. клетках 28 хромосом. Степная засухоустойчивая культура с преобладающими яровыми формами. Используется для произ-ва макаронных изделий, манной крупы и улучшения хлебопекарных качеств муки *мягкой пшеницы*. По площади посева занимает 2-е место среди пшениц (после мягкой пшеницы). Известно более 120 разновидностей Т. п., из них распространённые *Гордеиформе*, *Мелянопус*, Леукурум.

ТВЁРДАЯ СХЕ́МА, устаревшее название полупроводниковой интегральной микросхемы (см. *Интегральная схема*, *Микроэлектроника*).

ТВЕРДИСЛА́В МИХА́ЛКОВИЧ, новгородский посадник нач. 13 в. Во время похода новгородского войска на Всеволода Чермного к Киеву (1214) Т. М. примирил кн. *Мстислава Мстиславича* Удалого с новгородцами. Ориентируясь на смоленских Ростиславичей, Т. М. был решительным противником вел. кн. владимирского *Юрия Всеволодовича* и его брата переяславль-залесского кн. Ярослава и активно участвовал в борьбе с ними в 1215—16. В 1218 кн. Святослав Мстиславич, недовольный Т. М., пытался сместить его, однако новгородцы поддержали Т. М., сформулировавшего принцип суверенитета народа словами: «А вы, братье, в посадничестве и в князех волны есте». В 1220 после ссоры с новгородским кн. Всеволодом Мстиславичем Т. М. отказался от посадничества и, устранившись от политич. деятельности, ушёл в монастырь.

Лит.: Янин В. Л., Новгородские посадники, М., 1962.

ТВЁРДОЕ ТЕ́ЛО, одно из четырёх агрегатных состояний вещества, отличающееся от др. агрегатных состояний (*жидкости*, *газов*, *плазмы*) стабильностью формы и характером теплового движения атомов, совершающих малые колебания около положений равновесия. Наряду с кристаллич. состоянием Т. т. (см. *Кристаллы*) существует *аморфное состояние*, в т. ч. *стеклообразное состояние*. Кристаллы характеризуются дальним порядком в расположении атомов. В аморфных телах дальний порядок отсутствует (см. *Дальний порядок и ближний порядок*).

Согласно законам классич. физики, применимым к большинству Т. т., наинизшему энергетич. состоянию системы атомных частиц (атомов, ионов, молекул) соответствует периодич. расположение одинаковых групп частиц, т. е. кристаллич. структура. Поэтому с термодинамич. точки зрения аморфное состояние не является равновесным и с течением времени должно закристаллизоваться. Однако в обычных условиях это время может быть столь велико, что неравновесность не проявляется и аморфное тело практически устойчиво. Между кристаллич. Т. т. и жидкостью есть качественное различие (наличие у кристалла и отсутствие у жидкости дальнего порядка в расположении атомов). Между аморфным Т. т. и жидкостью различие только количественное: аморфное Т. т. можно рассматривать как жидкость с очень большой вязкостью (к-рую часто можно считать бесконечно большой).

Понятие «Т. т.», как и понятие «жидкость», имеет характер идеализации (модельности), точнее было бы говорить о «твердотельных» и «жидкостных» свойствах конденсированной среды. Напр., с точки зрения упругих свойств твёрдым следует считать тело с отличным от 0 статич. модулем сдвига ϑ (у жидкости $\vartheta = 0$). При рассмотрении пластич. свойств твёрдым следует считать тело, необратимо деформируемое лишь при конечном надпороговом напряжении (у жидкостей, даже очень вязких, типа смол, пороговое напряжение необратимой деформации равно 0).

Все вещества в природе затвердевают при атм. давлении и темп-ре $T > 0$ К, за исключением Не, к-рый остаётся жидким при атм. давлении вплоть до $T = 0$ К. Для кристаллизации Не необходимо давление 24 *атм* (при $T = 1{,}5$ К). Это уникальное свойство Не находит объяснение в квантовой теории Т. т. и жидкостей (см. *Гелий*, *Квантовая жидкость*).

При исследовании *твёрдых растворов* изотопов гелия (под давлением) обнаружено особое состояние вещества, занимающее промежуточное положение между кристаллом и квантовой жидкостью. Оно получило назв. квантового кристалла. У обычных кристаллов волновые свойства атомов приводят к существованию *колебаний кристаллической решётки* при $T = 0$ К, у квантовых жидкостей эти свойства полностью разрушают кристаллич. структуру, а у квантовых кристаллов волновые свойства атомов, сохраняя выделенность узлов кристаллич. решётки, допускают их перемещение (с узла на узел).

Т. т.— осн. материал, используемый человеком. От кремнёвых орудий неандертальца до совр. машин и механизмов — во всех технич. приспособлениях, созданных человеком, используются различные свойства Т. т. Если на ранних

ступенях развития цивилизации использовались механич. свойства Т. т., к-рые непосредственно ощутимы человеком (*твёрдость, масса, пластичность, упругость, хрупкость* и т. п.), и Т. т. применялось лишь как *конструкционный материал*, то в совр. обществе используется огромный арсенал физ. свойств Т. т. (электрических, магнитных, тепловых и др.), как правило, не доступных непосредственному человеческому восприятию и обнаруживаемых только при лабораторных исследованиях.

Все свойства Т. т. могут быть поняты на основе знания его атомно-молекулярного строения, законов движения атомных (атомов, ионов, молекул) и субатомных (электронов, атомных ядер) частиц. Исследование свойств Т. т. и движения частиц в нём объединилось в большую область совр. физики — ф и з и к у Т.т., развитие к-рой стимулируется потребностями практики, гл. обр. техники. Физика Т. т. обладает специфич. методами исследования, руководящими идеями, использует определённый (часто изощрённый) математич. аппарат. Оставаясь частью физики, физика Т. т. выделилась в самостоятельную науч. дисциплину. Это проявляется, напр., в существовании большого числа специализированных научных журналов (в СССР «*Физика твёрдого тела*», «*Физика металлов и металловедение*», «*Физика и техника полупроводников*» и др.) и институтов (Ин-т физики твёрдого тела АН СССР и др.). Приблизительно $^1/_2$ физиков мира работает в области физики Т. т. и почти $^1/_2$ всех науч. физ. публикаций относится к исследованию Т. т.

Квантовые представления в физике Т. т. Объяснение свойств Т. т. возможно лишь на основе *квантовой механики*. Квантовая теория кристаллов разработана весьма подробно, квантовая теория аморфных тел — слабее. Одним из гл. результатов квантового подхода к исследованию свойств кристаллич. Т. т. явилась концепция *квазичастиц*. Энергию кристалла вблизи основного состояния можно представить в виде суммы элементарных возбуждений, суммы энергий отд. квазичастиц. Это позволяет ввести понятие «газа квазичастиц» и для исследования тепловых, магнитных и др. свойств Т. т. использовать методы квантовой физики газов. Макроскопич. характеристики Т. т. при этом выражаются через характеристики квазичастиц (длина пробега, скорость, эффективная масса и т. п., см. ниже). Элементарные движения в аморфных телах значительно сложнее, чем в кристаллах. Поэтому не удаётся ввести наглядные понятия (аналогичные квазичастицам) для описания возбуждённых состояний аморфных тел, однако структура плотности этих состояний выяснена.

Можно сформулировать неск. характерных особенностей Т. т. как физич. объектов, состоящих из огромного (макроскопического) числа атомных частиц и электронов. 1) Атомы, молекулы и ионы — структурные единицы Т. т., т. е. энергия взаимодействия между ними мала по сравнению с энергией, к-рую надо затратить на разрушение самой структурной единицы (молекулы на атомы, атома на ион и электроны, атомного ядра на *нуклоны*). Однако энергия их взаимодействия велика по сравнению с энергией их теплового движения (в газах — обратное соотношение). В тех случаях, когда энергия теплового движения оказывается порядка или больше энергии взаимодействия между структурными единицами, в Т. т. происходит перестройка структуры (*фазовый переход*), приводящая к понижению свободной энергии системы (см. *Термодинамика*).

2) Согласно классич. законам, средняя энергия теплового движения частицы $\approx kT$ и энергия возбуждения Т. т. $\approx NkT$, где N — число частиц, составляющих Т. т. Уменьшение энергии Т. т. с понижением его темп-ры идёт быстрее, чем предусматривает классич. физика: дискретный (квантовый) характер энергетич. спектра Т. т. приводит к «вымораживанию» движений при $T \to 0$ К, причём чем больше расстояние между *уровнями энергии*, тем при более высокой темп-ре «вымерзает» соответствующее движение. Поэтому различные движения в Т. т. существенны при различных темп-рах.

3) В кристаллич. Т. т. возможны статические возбуждённые состояния: частицы располагаются не совсем так, как им «положено» из соображений минимума энергии. Неправильное расположение атома или его отсутствие (см. *Дефекты в кристаллах*) приводят к большому повышению энергии взаимодействия атомов вблизи дефекта, однако в устойчивом состоянии неправильно расположенных атомов сравнительно мало. Аморфное тело, энергия к-рого больше, чем энергия соответствующего кристалла, как правило, устойчиво (метастабильно) из-за больших *потенциальных барьеров* (следствие ближнего порядка), отделяющих метастабильные положения атомов от стабильных.

4) Разнообразие сил, действующих между частицами, составляющими Т. т., приводит к тому, что в кристаллах при определённых условиях могут проявляться свойства газов, жидкостей, плазмы. Напр., ферромагнетик при $T = 0$К — упорядоченная система ориентированных атомных магнитных моментов. При повышении темп-ры эта строгая ориентация нарушается тепловым движением, а при $T = T_c$ (*Кюри точка*) полностью исчезает и Т. т. переходит в парамагнитное состояние. Величина T_c связана с энергией $U_м$ взаимодействия между соседними магнитными моментами соотношением: $kT_c \approx U_м$. При $T \gg T_c$ атомные магнитные моменты ведут себя, как «г а з м а г н и т н ы х с т р е л о к», напр. *магнитная восприимчивость* твёрдого парамагнетика имеет ту же температурную зависимость, что и газообразного (см. ниже). Др. пример: металл можно рассматривать как ионный остов, погружённый в электронную жидкость. Благодаря устойчивому положению ионов металл является Т. т., но часть электронов в нём не связана с определёнными узлами кристаллич. решётки, это — электроны проводимости. Их взаимодействие друг с другом сближает свойства совокупности электронов проводимости металлов со свойствами квантовой жидкости. В нек-рых случаях (напр., под воздействием электромагнитного поля высокой частоты, к-рая превышает частоту столкновений электронов) электронная жидкость в проводниках ведёт себя, как плазма (см. *Плазма твёрдых тел*).

5) Движения атомных частиц в Т. т. весьма разнообразны и проявляются в различных свойствах Т. т. Все движения можно разбить на 3 типа: *а*) *диффузия* собственных или чужеродных атомов. Элементарный акт диффузии — флуктуационное перемещение атома из занятого им положения в соседнее — свободное. Как правило, время «оседлой» жизни атома значительно больше, чем время перемещения — атом совершает редкие случайные скачки, вероятность к-рых возрастает с ростом темп-ры. Диффузионное перемещение — сравнительно редкий пример классич. движения атомов в Т. т. *б*) Коллективные движения частиц, простейший пример к-рых — колебания кристаллич. решётки. Энергия колеблющихся атомов приближённо равна сумме энергий отд. колебаний. При высоких темп-рах средняя энергия каждого колебания $\sim kT$; при низких темп-рах она определяется формулой Планка и $< kT$. Хотя в колебаниях решётки принимают участие все атомы Т. т., они атомного масштаба (напомним: средняя энергия поступательного движения частицы в классич. газе равна $^3/_2\ kT$). Др. пример: электронное возбуждение атома, не локализуемое на определённом узле кристаллич. решётки, а передающееся от узла к узлу. Энергия такого движения (оно может быть возбуждено при поглощении кванта света или при повышении темп-ры) порядка энергии возбуждения отдельного атома. Коллективные движения атомного масштаба имеют дискретную структуру. Напр., энергия колебания атомов с частотой ω может быть равна $\hbar\omega$, $2\hbar\omega$, $3\hbar\omega$ и т. д. Это позволяет каждому движению сопоставить квазичастицу. Квазичастицы, описывающие колебания атомов, наз. *фононами*. *в*) При низких темп-рах (вблизи $T = 0$ К) атомные частицы в нек-рых Т. т. (и в жидком He) могут совершать движение, квантовое по своей природе, но макроскопическое по масштабу. Наиболее изучено движение электронов в *сверхпроводниках* и атомов в сверхтекучем гелии. Характерная черта сверхпроводящего и сверхтекучего движения — строгая согласованность в поведении частиц, обусловленная взаимодействием между ними. Для «выхода из коллектива» частица должна преодолеть нек-рую энергию (энергетич. щель). Существование энергетич. щели делает сверхпроводящее и сверхтекучее движение устойчивым (незатухающим) (см. *Сверхтекучесть, Сверхпроводимость*).

6) Знание атомной структуры Т. т. и характера движения частиц в Т. т. (энергетич. спектр) позволяет установить, какие квазичастицы ответственны за то или др. явление или свойство. Напр., высокая электропроводность металлов обусловлена *электронами проводимости*, а теплопроводность — электронами проводимости и фононами; нек-рые особенности поглощения света в диэлектриках — *экситонами*; *ферромагнитный резонанс* — *магнонами* и т. д. Отличие количеств. характеристик различных движений позволяет отделить одно движение от другого. Напр., из-за большого различия в массах скорость движения ионов в металлах и полупроводниках очень мала по сравнению со скоростью электронов. Поэтому в нек-ром приближении (наз. адиабатическим), рассматривая движение электронов, ионы можно считать неподвижными, а движение ионов определять усреднёнными (по быстрому движению) характеристиками электронов. Часто независимость различных типов движения Т. т. обусловлена малой энергией взаимо-

действия между степенями свободы различной природы. Напр., в ферромагнетике колебания атомов и *спиновые волны* имеют энергию и скорость приблизительно одного масштаба, но связь между ними мала, потому что малы магнитострикционные силы (см. *Магнитострикция*). Однако в нек-рых случаях имеет место резонансное взаимодействие между разнородными волновыми процессами, когда их частоты и длины волн совпадают. Это приводит к «перепутыванию» движений; напр., колебание атомов (звук) можно возбудить переменным магнитным полем, а звуковая волна может самопроизвольно превратиться в спиновую.

7) Все Т. т. при достаточном повышении темп-ры плавятся (или возгоняются). Подводимая к телу в процессе плавления теплота тратится на разрыв межатомных связей. Темп-ра плавления $T_{пл}$, характеризующая силу связи атомных частиц в Т. т., различна: у молекулярного водорода $T_{пл} = -259{,}1$ °C, у вольфрама 3410 ± 20 °C, а у графита более 4000 °C. Исключение составляет твёрдый ^{3}He, к-рый плавится под давлением при понижении темп-ры (см. *Померанчука эффект*). При изменении внешних условий (давления, темп-ры, магнитного поля и т. д.) в Т. т. происходят скачкообразные изменения структуры и свойств — *фазовые переходы* 1-го и 2-го рода. Наличие у Т. т. различных устойчивых кристаллич. структур (модификаций) наз. *полиморфизмом* (напр., *графит* и *алмаз*, белое и серое *олово*). Переход из одной модификации в другую иногда происходит как фазовый переход 1-го рода, а иногда как переход 2-го рода. Примерами фазового перехода 2-го рода служат переход веществ из парамагнитного состояния в ферро- или антиферромагнитное, переход в сверхпроводящее состояние из нормального при отсутствии магнитного поля, упорядочение ряда сплавов, возникновение сегнетоэлектрич. свойств у нек-рых диэлектриков и др.

8) В большинстве случаев при определённой темп-ре все степени свободы атомных частиц в Т. т. можно разделить на 2 категории. Для одних κT велико по сравнению с характерной энергией их взаимодействия $U_{вз}$, для др. степеней свободы κT мало по сравнению с $U_{вз}$. Степени свободы, для к-рых $\kappa T \gg U_{вз}$, могут быть описаны в терминах «газа частиц» (напр., «газ магнитных стрелок» при $T \gg T_c$); степени свободы, для к-рых $\kappa T \ll U_{вз}$, находятся на низком уровне возбуждения, благодаря чему соответствующие им движения могут быть описаны путём введения квазичастиц, слабо взаимодействующих друг с другом. Т. о., в большинстве случаев свойства Т. т. могут быть «сведены» к свойствам газов — либо частиц, либо квазичастиц. Сильное взаимодействие при этом не «выпадает», оно определяет структуру Т. т. (напр., его кристаллич. решётки) и свойства отдельной квазичастицы. Квазичастицы существуют не в свободном пространстве (как частицы в реальных газах), а в кристаллич. решётке, структура к-рой отражается в свойствах квазичастиц. Вблизи точек фазового перехода 2-го рода такое «сведéние» невозможно, т. к. движение атомных частиц Т. т. в этих условиях скоррелировано (на «языке» квазичастиц это означает, что нельзя пренебречь их взаимодействием). Корреляция носит особый (не силовой) характер: вероятность коллективных движений частиц и квазичастиц столь же велика, сколь и их индивидуальных движений. Возрастание роли корреляции в движении частиц приводит к наблюдаемым эффектам: возрастают теплоёмкость, магнитная восприимчивость и т. п. Вблизи фазового перехода 2-го рода Т. т. ведёт себя как система сильно взаимодействующих частиц (или квазичастиц), принципиально не сводимая к газу. Вблизи фазового перехода 2-го рода Т. т. может служить моделью значительно более сложных систем (напр., ядерной материи, элементарных частиц в процессе их взаимодействия).

Знание атомно-молекулярной структуры Т. т., характера движения составляющих его частиц объясняет наблюдаемые явления и позволяет предсказывать ещё не открытые свойства Т. т., а также целенаправленно изменять структуру Т. т. и синтезировать Т. т. с уникальным набором свойств.

Физика Т. т. разделилась на ряд областей, обособление к-рых происходит путём выделения либо объекта исследования (физика металлов, физика полупроводников, физика магнетиков и др.), либо метода исследования (*рентгеновский структурный анализ*, *радиоспектроскопия* Т. т. и т. п.), либо определённых свойств Т. т. (механических, тепловых и т. д.). Возможность обособления — следствие относительной независимости атомных движений в Т. т.

Атомно-кристаллическая структура Т. т. зависит от сил, действующих между атомными частицами. Изменяя среднее расстояние между атомами с помощью внешнего давления, можно существенно изменить вклад межатомных сил различной природы и благодаря этому — кристаллич. структуру Т. т. Обнаружено большое число различных существующих при больших давлениях кристаллич. модификаций, многие из к-рых отличаются по физ. свойствам. Напр., Bi под давлением образует 3 сверхпроводящие модификации: при 25 300 *атм* $< p <$ 27 000 *атм* Bi II ($T_c = 3{,}93$ K); при 27 000 *атм* $< p <$ 80 000 *атм* Bi III ($T_c = 6{,}9$ K); при 80 000 *атм* $< p$ Bi IV ($T_c = 7$K). Многие полупроводники под давлением переходят в металлич. состояние (Ge при $p \approx 120\,000$ *атм* становится металлом), а Yb (металл) под давлением превращается в полупроводник. Есть основания считать, что молекулярный водород под давлением в $2 - 3 \cdot 10^6$ *атм* превращается в металл. При чрезвычайно большом давлении (или плотности), когда объём, приходящийся на один атом, становится меньше обычного атомного размера, атомы теряют свою индивидуальность и вещество превращается в сильно сжатую электронно-ядерную плазму. Исследование такого состояния вещества важно, в частности, для понимания структуры *звёзд*.

Атомная структура кристаллов экспериментально определяется методами рентгено-структурного анализа, магнитная структура *ферромагнетиков* и *антиферромагнетиков* (ориентация магнитных моментов атомов) — методами *нейтронографии*. Полное знание атомной структуры предполагает знание размеров элементарной ячейки кристалла и положения всех атомов внутри неё. Однако во многих случаях достаточно знать лишь элементы симметрии данного кристалла. При макроскопич. описании Т. т. (механич., электрич., тепловых, оптич. свойств) кристаллы можно рассматривать как сплошную анизотропную среду, в к-рой симметричное расположение атомов приводит к эквивалентности направлений.

Основу симметрии бесконечной кристаллич. решётки составляет её пространственная периодичность — способность совмещаться с собой при параллельных переносах (*трансляциях*) на определённые расстояния в определённых направлениях. Эквивалентные узлы кристаллич. решётки, к-рые могут быть совмещены друг с другом путём трансляции, образуют *Браве решётку*. Их существует 14 типов. По симметрии Браве решётки делятся на 7 кристаллич. сингоний. Кроме того, кристаллич. решётка может обладать осями и плоскостями симметрии, зеркально-поворотными и винтовыми осями и плоскостями зеркального скольжения. Совокупность осей и плоскостей симметрии, определяющая симметрию физ. свойств кристаллов, наз. кристаллич. классом; их 32. Совокупность всех элементов симметрии кристаллич. решётки наз. её пространственной группой. Всего возможно 230 различных пространственных групп. Если учесть магнитные свойства атомов, составляющих кристаллич. решётку, то число возможных магнитных пространственных групп увеличится до 1651 (см. *Симметрия кристаллов*).

Структура реального кристалла. Хотя *монокристаллы* большого размера в природе встречаются редко, они всё чаще используются в технике. Выращивают их искусственно (см. *Синтетические кристаллы*). Применяемые на практике конструкционные материалы, как правило,— *поликристаллы*, состоящие из огромного числа мелких монокристаллов (кристаллич. зёрен). Многие свойства Т. т. (напр., пластичность, прочность) зависят от величины зёрен. При хаотич. ориентации кристаллич. зёрен поликристалл можно считать изотропным телом, хотя каждый кристалл в отдельности анизотропен. В нек-рых поликристаллах возникает анизотропия, связанная с условиями их *кристаллизации* и обработки (ориентированный рост, прокатка, ковка); она наз. *текстурой*.

Границы зёрен нарушают строгую периодичность в расположении атомов в кристалле. Однако это — не единственные *дефекты в кристаллах*. Дефектами являются микроскопич. включения (в частности, зародыши др. кристаллич. модификации, пустóты и т. п.), сама поверхность образца, чужеродные примесные атомы, *вакансии*, атомы в междоузлиях, *дислокации* и т. д. Наличие или отсутствие тех или др. дефектов во многих случаях определяет т. н. структурно-чувствительные свойства Т. т.: механические (прочность, пластичность), электропроводность, оптические и др. (см. ниже).

Межатомные связи. По типам связей Т. т. делят на 5 классов, каждый из к-рых характеризуется своеобразным пространств. распределением электронов (табл. 1). 1) В *ионных кристаллах* (NaCl, KCl и др.) осн. силы, действующие между ионами,— силы электростатич. притяжения. Распределение электронного заряда вблизи каждого иона близко к сферическому и слегка нарушается в области соприкосновения соседних ионов. 2) В кристаллах с *ковалентной связью* валентные электроны обобществлены соседними атомами. Кри-

ТАШАУЗСКАЯ ОБЛАСТЬ

МАСШТАБ 1:5 000 000

50 0 50 100 км

ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ

ниже 0 100 200 300 выше

ТЕРНОПОЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ

МАСШТАБ 1:2 500 000

25 0 25 50 км

ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ

ниже 200 300 500 1000 1500 выше

ТАШКЕНТСКАЯ ОБЛАСТЬ

МАСШТАБ 1:2 000 000

20 0 20 40 км

ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ

ниже 300 500 750 1000 1500 2000 3000 4000 выше

ТАШКЕНТ

1 Ташкентский государственный университет имени В.И. Ленина
2 Дворец спорта „Юбилейный"
3 Медресе Барак-хана
4 Мечеть Намазгах
5 Мавзолей имама Каффаль Шаши
6 Мечеть Джума
7 Республиканский музей природы
8 Узбекский театр юного зрителя имени Ю.Ахунбабаева
9 ВДНХ Узбекской ССР
10 Узбекский театр драмы имени Хамзы
11 Медресе Кукельдаш
12 Мавзолей Зайнутдин-бобо
13 Ансамбль шейха Хавенди Тахура
14 Памятник 14-ти туркестанским комиссарам
15 Государственная библиотека Узбекской ССР имени А. Навои
16 Памятник В.И. Ленину
17 Ташкентский филиал Центрального музея В.И.Ленина
18 Русский театр драмы имени М.Горького
19 Большой театр оперы и балета имени А. Навои
20 Государственный музей истории народов Узбекистана имени Айбека
21 Государственный музей искусств Узбекской ССР
22 Узбекский музыкальный театр имени Мукими
23 Выставка прикладного искусства Узбекистана
24 Мечеть и мавзолей Чупаната
25 Государственный музей литературы имени А.Навои

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в сентябре 1975 г.

ТИХИЙ ОКЕАН

СЕВЕРНОЕ ПОЛУШАРИЕ

Граница плавучих льдов в период наибольшего распространения (апрель, март)

ЮЖНОЕ ПОЛУШАРИЕ

Граница плавучих льдов в период наибольшего распространения (сентябрь)

Граница плавучих льдов в период наименьшего распространения (март)

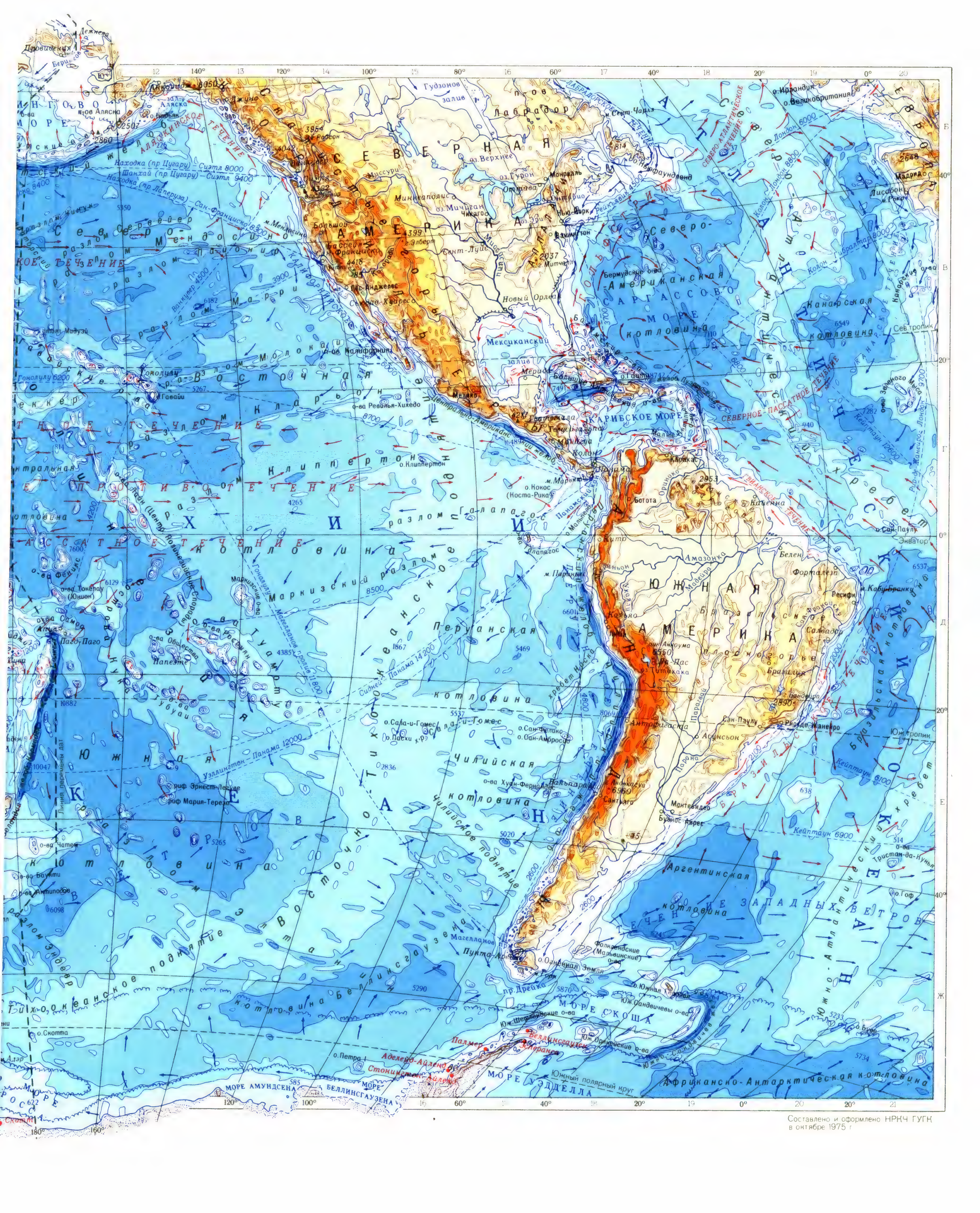
Тёплые и холодные течения для зимы в Северном полушарии

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ

глубже 9000 8000 6000 5000 4000 2000 200 0 200 500 1000 2000 3000 5000 выше

МАСШТАБ 1:75 000 000

750 0 750 1500 2250 3000 км



Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в октябре 1975 г

сталл по существу представляет собой огромную молекулу. Этот тип характеризуется высокой электронной плотностью между ионами и резкой направленностью связей. Примеры кристаллов с ковалентной связью: алмаз, Ge, Si. 3) У большинства металлов (напр., щелочных) энергию связи обусловливают электроны проводимости; металл можно представлять как решётку из положит. ионов, погружённую в электронную жидкость (металлич. связь). У нек-рых металлов (напр., переходных) важна также ковалентная связь, осуществляемая электронами незаполненных внутр. оболочек. 4) В молекулярных кристаллах (напр., в отвердевших инертных газах) молекулы связаны слабыми электростатич. силами (силы Ван-дер-Ваальса), обусловленными взаимной поляризацией молекул. Для всех молекулярных кристаллов характерна слабая связь; они имеют низкую точку плавления и заметно сублимируют. В большинстве органич. кристаллов молекулы связаны силами Ван-дер-Ваальса (см. *Межмолекулярное взаимодействие*). 5) В кристаллах с водородными связями каждый атом водорода связан силами притяжения одновременно с двумя др. атомами. Водородная связь — основная форма взаимодействия между молекулами воды. Водородная связь вместе с электростатическим притяжением дипольных моментов молекул H_2O определяет свойства воды и льда. Следует отметить, что классификация Т. т. по типам связи условна. Во многих веществах наблюдаются комбинации различных типов связи.

Природа сил связи в Т. т. получила объяснение только после привлечения квантовой механики, хотя источником сил, действующих между атомными частицами, в Т. т. служат электростатическое притяжение и отталкивание. Образование из атомов и молекул устойчивых Т. т. показывает, что силы притяжения на расстояниях $\sim 10^{-8}$ *см* уравновешиваются силами отталкивания, быстро спадающими с расстоянием. Это даёт возможность в ряде случаев рассматривать атомные частицы как твёрдые шары и характеризовать их кристаллохимическими радиусами (см. *Кристаллохимия*).

Для описания энергии U Т. т. как функции среднего расстояния r между частицами часто пользуются формулой Ленарда — Джонса:

$$U = -\frac{U_0}{1-n/m}\left[\left(\frac{a}{r}\right)^n - \frac{n}{m}\left(\frac{a}{r}\right)^m\right],$$

в к-рой первое слагаемое описывает энергию притяжения, а второе — отталкивания; здесь a — среднее межатомное расстояние в нормальных условиях, n зависит от типа связи, напр. в ионных кристаллах $n=1$, а в молекулярных $n=6$; $m \sim 9-11$. Энергия имеет минимум, равный U_0 при $r=a$. Выражая r через удельный объём V ($r \sim V^{1/3}$), получаем уравнение состояния Т. т.— зависимость давления $p = -\frac{dU}{dV}$ от удельного объёма. Такой подход связывает экспериментально измеряемые величины (энергию связи, *сжимаемость* $\beta = -\frac{1}{V}\frac{dV}{dp}$ и др.) друг с другом и с величинами, входящими в выражение для силы, действующей между частицами. Теоретич. методы позволяют, исходя из «первых принципов», рассчитать кристаллич. структуру, уравнение состояния, тепловые свойства Т. т. в широком интервале темп-р. Теоретич. данные хорошо согласуются с экспериментом для ионных и молекулярных кристаллов. Для ковалентных кристаллов и металлов необходим учёт непарного характера сил, действующих между частицами.

Табл. 1. — Классификация кристаллов по типам связей

Тип кристалла	Пример	Энергия связи*, *ккал/моль*	Характерные свойства
Ионный	NaCl	180—220	Отражение и поглощение света в инфракрасной области; малая электропроводность при низких темп-рах; хорошая ионная проводимость при высоких темп-рах
Атомный (с ковалентной связью)	C (алмаз), Ge, Si	170—283	Высокая твёрдость (у чистых образцов), слабая проводимость при низких темп-рах
Металлический	Cu, Al	26—96	Высокая электропроводность
Молекулярный	Ar, CH_4	1,8	Низкие точки плавления и кипения, сильная сжимаемость
С водородными связями	H_2O (лёд) H_2F	3—10	Тенденция к полимеризации; энергия связи между молекулами больше, чем у аналогичных молекул без водородных связей

* Для кристаллов первых двух типов энергия связи определена при 300 К; для молекулярных кристаллов и кристаллов с водородными связями — в точке плавления. Иногда мерой энергии связи служит энергия (на одну частицу), к-рую надо затратить, чтобы, нагревая Т. т. от 0К, расщепить его на невзаимодействующие атомы или ионы.

Механические свойства Т. т. (реакции на внешние механич. воздействия — сжатие, растяжение, изгиб, удар и т. д.) определяются силами связи между его структурными частицами. Многообразие этих сил приводит к разнообразию механич. свойств: одни Т. т. пластичны, другие хрупки. Обычно металлы, в к-рых силы связи определяются коллективным действием электронов проводимости, более пластичны, чем диэлектрики; напр., деформация Cu при комнатной темп-ре в момент разрыва достигает неск. десятков %, а NaCl разрушается почти без деформации (хрупкость). Механич. характеристики изменяются с темп-рой, напр. с повышением темп-ры пластичность обычно увеличивается. У большинства Т. т. реакция на внешнее механич. воздействие зависит от его темпа: хрупкое при ударе Т. т. может выдержать значительно бо́льшую статич. нагрузку.

При небольших статич. нагрузках у всех Т. т. наблюдается линейное соотношение между напряжением и деформацией (*Гука закон*). Такая деформация наз. упругой. Упругая деформация обратима: при снятии напряжения она исчезает. Для идеального монокристалла (без дефектов) область обратимой деформации наблюдалась бы вплоть до разрушения, причём предел прочности должен был бы соответствовать силам связи между атомами. При больших нагрузках реакция реального Т. т. существенно зависит от дефектности образца (от наличия или отсутствия дислокаций, от размеров кристаллич. зёрен и т. п.) — разрушение начинается в самых слабых местах. Дислокация — наиболее подвижный дефект кристалла, поэтому именно дислокации в большинстве случаев определяют его пластичность. Появление (рождение) и перемещение дислокации — элементарные акты пластичности.

Механич. свойства Т. т. зависят от его обработки, вносящей или устраняющей дефекты (*отжиг*, *закалка*, *легирование*, гидроэкструзия и т. п.). Напр., предел прочности при растяжении специально обработанной стали 300 — 500 *кгс/мм²*, а обычной стали того же химич. состава — не более 40—50 *кгс/мм²* (табл. 2).

Упругие свойства изотропных Т. т. (в частности, поликристаллов) описываются модулем Юнга E (отношение напряжения к относительному удлинению) и коэффициентом Пуассона ν (отношение изменения поперечных и продольных размеров), характеризующими реакцию на растяжение (сжатие) образца в виде однородного стержня (см. *Упругость*). Для стали и ковкого железа $E = 2{,}1 \cdot 10^6$ *кгс/см²*. Из условия устойчивости недеформированного состояния следует, что $E > 0$, а $-1 < \nu < 1/2$. Однако в природе тела́ с отрицательным коэфф. Пуассона не обнаружены. Модуль Юнга и коэфф. Пуассона определяют скорость распространения звуковых волн в изотропном Т. т.

Табл. 2. — Механические характеристики идеальных и реальных металлических кристаллов

	Предел прочности, *кгс/мм²*	Упругая деформация, %	Пластич. деформация, %
Идеальный кристалл	$(1{,}5-2)\cdot 10^3$	1—5	0
Реальные кристаллы	0,1—1	10^{-2}	От десятков до сотен %
Специально термомеханически обработанные или нитевидные кристаллы	$(0{,}5-1{,}4)\cdot 10^3$	0,5—2	1

В анизотропном кристалле упругие свойства описываются *тензором* 4-го ранга, число независимых компонент к-рого обусловлено симметрией кристалла. Поглощение звука (и вообще упругих волн) в Т. т. обусловлено: неодинаковостью темп-ры в разных участках Т. т.

при прохождении по нему волны и возникновением в результате этого необратимых тепловых потоков (теплопроводность); конечностью скорости движения частиц Т. т. Необратимые процессы рассеяния, связанные с конечностью скорости движения, наз. *внутренним трением*, или *вязкостью*. В идеальных кристаллах *теплопроводность* и вязкость определяются столкновениями квазичастиц друг с другом, в реальных кристаллах к этим процессам добавляется рассеяние звуковых волн на дефектах кристаллической решётки, важную роль играет также диффузия. Исследование поглощения звука — метод изучения динамических свойств Т. т., в частности свойств квазичастиц.

Механич. свойства Т. т.— основа их инж. применения как конструкционных материалов. В частности, знание связи деформаций и напряжений позволяет решать конкретные практич. задачи о распределении напряжений и деформаций в Т. т. различной формы (балки, пластины, оболочки и т. п.) при разнообразных нагрузках — изгибе, кручении (см. *Сопротивление материалов*).

Движение частиц в Т. т. Фононы. Исследование теплового движения частиц в конденсированных средах приводит к понятию фононов. Если N — число ячеек кристалла, а ν — число атомов (ионов) в элементарной ячейке, то $3N\nu$ — полное *степеней свободы число* атомов кристалла, совершающих колебательное движение вблизи положений равновесия. Колебательный характер их движения сохраняется вплоть до темп-ры плавления $T_{пл}$. При $T = T_{пл}$ средняя амплитуда колебания атома меньше межатомного расстояния. Плавление обусловлено тем, что термодинамический потенциал жидкости при $T > T_{пл}$ меньше термодинамического потенциала Т. т. В первом (гармонич.) приближении систему с $3N\nu$ колебательными степенями свободы можно рассматривать как совокупность $3N\nu$ независимых осцилляторов, каждый из к-рых соответствует отдельному *нормальному колебанию*.

В кристалле с нарушениями периодичности (дефектами) среди нормальных колебаний имеются особые, в к-рых участвуют не все атомы кристалла, а только локализованные вблизи дефекта (напр., чужеродного атома). Такие колебания наз. локальными. Хотя их число невелико, они в ряде случаев определяют нек-рые физ. свойства (оптич. свойства, особенности *Мёссбауэра эффекта* и др.). Вблизи поверхности в Т. т. могут распространяться локальные поверхностные волны, амплитуда к-рых экспоненциально уменьшается при удалении от поверхности (Рэлея волны). Подобные волны могут распространяться также и внутри кристалла вдоль плоских дефектов (напр., границ кристаллич. зёрен) и вдоль дислокаций.

Нормальное колебание — волна смещений атомов из положения равновесия. Существует 3ν типов нормальных колебаний (для простых решёток $\nu = 1$). Каждая волна характеризуется волновым вектором $\boldsymbol{k}$ и частотой ω. Разным типам нормальных колебаний соответствуют различные зависимости: $\omega_s(\boldsymbol{k})$ ($s = 1,2,\ldots$ ..., 3ν), наз. законом дисперсии. Периодичность в расположении атомов приводит к тому, что все величины, зависящие от $\boldsymbol{k}$, в кристалле оказываются также периодич. функциями. Напр., $\omega_s(\boldsymbol{k} + 2\pi\boldsymbol{b}) = \omega_s(\boldsymbol{k})$, где $\boldsymbol{b}$ — произвольный вектор обратной решётки.

Зная силы взаимодействия между структурными частицами кристалла, можно рассчитать законы дисперсии. Существуют и экспериментальные методы их определения. Наиболее результативный из них — неупругое рассеяние *медленных нейтронов* в кристаллах. Нек-рые выводы о законе дисперсии можно сделать, исходя из общих положений: среди нормальных колебаний должны быть такие, к-рые при больших длинах волн (по сравнению с межатомными расстояниями) соответствуют обычным звуковым волнам в кристалле. Таких волн три (для упругоизотропного тела — две волны поперечные и одна продольная), причём для всех трёх частота ω — однородная функция 1-го порядка от компонент вектора $\boldsymbol{k}$, обращающаяся в нуль при $\boldsymbol{k} = 0$, т. е. для трёх из 3ν типов нормальных колебаний закон дисперсии при малых значениях волнового вектора имеет вид:

$$\omega_s = c_s k \quad (s = 1,\ 2,\ 3),$$

где c_s— скорость звука в кристалле, зависящая от направления распространения звука. Эти три типа нормальных колебаний наз. акустическими, при их возбуждении атомы одной ячейки колеблются как целое. Остальные $3\nu - 3$ типов колебаний наз. оптическими (впервые наблюдались по резонансному поглощению света). Частота ω оптич. колебания при $k \to 0$ стремится к конечному пределу. При этом атомы элементарной ячейки колеблются друг относительно друга, а центр тяжести ячейки покоится. Колебание каждого типа имеет макс. частоту $\omega_s^{макс}$; это значит, что существует макс. частота колебаний атомов в кристалле $\omega_{макс} \approx \approx c/a \approx 10^{12}$—$10^{13}$ *сек*$^{-1}$. Знание закона дисперсии позволяет определить плотность состояний $\nu(\omega)$. Число колебательных состояний в интервале частот $(\omega, \omega + \Delta\omega)$ равно $\nu(\omega)\,\Delta\omega$. При $\omega \to 0$ $\nu(\omega) \sim \sim \omega^2$, а при $\omega \to \omega_{макс}$ $\nu(\omega) \approx \sqrt{\omega_{макс} - \omega} \to \to 0$. Плотность состояний играет определяющую роль в термодинамич. равновесных свойствах Т. т.

Каждой волне с волновым вектором $\boldsymbol{k}$ и частотой ω можно сопоставить квазичастицу с квазиимпульсом $\boldsymbol{p} = \hbar\boldsymbol{k}$ и энергией $\mathscr{E} = \hbar\omega$ (см. *Корпускулярно-волновой дуализм*). Квазичастица, соответствующая волне нормальных колебаний, наз. фононом. Квазиимпульс фонона во многом схож с импульсом свободной частицы. Скорость фонона $\boldsymbol{v}_ф$ — групповая скорость волны:

$$\boldsymbol{v}_ф = \partial\omega/\partial\boldsymbol{k} = \partial\mathscr{E}/\partial\boldsymbol{p}.$$

Распределение фононов по энергиям в состоянии термодинамич. равновесия описывается функцией Планка:

$$\bar{n}_{ps} = 1/[e^{\mathscr{E}_s(\boldsymbol{p})/kT} - 1],$$

где $\bar{n}_{ps}$ — среднее число фононов сорта s ($s = 1,2\ldots,\ 3\nu$) с квазиимпульсом $\boldsymbol{p}$. Функцию Планка можно рассматривать как функцию распределения *идеального газа* фононов, подчиняющихся статистике Бозе — Эйнштейна (см. *Статистическая физика*). Хим. потенциал фононов равен нулю, что указывает на зависимость числа фононов от темп-ры. При высоких темп-рах число фононов растёт с темп-рой линейно, а при низких — пропорционально T^3, что отражает уменьшение амплитуды тепловых колебаний атомов с уменьшением темп-ры. В действительности газ фононов не является идеальным, т. к. фононы взаимодействуют друг с другом (ангармонизм колебаний); чем выше темп-ра, тем это взаимодействие существеннее. Взаимодействие фононов описывается в теории введением для них длины свободного пробега, к-рая возрастает при понижении темп-ры. Фононы взаимодействуют не только друг с другом, но и с др. квазичастицами, а также со всеми дефектами кристалла (в частности, рассеиваются границами Т. т.).

В аморфных телах тепловое движение частиц также носит колебательный характер. Однако фононы удаётся ввести только для низкочастотных акустич. колебаний, когда на длине волны расположено много атомов, колеблющихся синфазно, и их взаимное расположение не слишком существенно. Макс. часто́ты колебаний в аморфных телах мало отличаются от макс. частот в кристаллах, т. к. определяются силами взаимодействия между ближайшими атомами. В результате этого, а также наличия ближнего порядка в аморфных телах плотность колебательных состояний близка к плотности колебательных состояний кристаллов.

Диффузия атомов. В процессе колебания кинетич. энергия частицы в результате флуктуаций может превысить глубину *потенциальной ямы*, в к-рой она движется. Это означает, что частица способна «оторваться» от своего положения равновесия. Обычно вероятность W такого процесса при комнатной темп-ре мала:

$$W \approx W_0 \exp\,(-v/k\mathscr{E}T).$$

Здесь $W_0 \sim W_{макс} \approx 10^{12}$—$10^{13}$ *сек*$^{-1}$, а величина v порядка энергии связи, рассчитанной на одну частицу. Поэтому все процессы в Т. т., сопровождающиеся переносом вещества (диффузия, *самодиффузия* и т. д.), идут сравнительно медленно. Только вблизи температуры плавления скорость этих процессов возрастает. Коэфф. диффузии, определяющий поток частиц по известному градиенту их концентрации, пропорционален W и существенно зависит от состояния кристаллической решётки. Пластическая деформация обычно «разрыхляет» кристалл, снижает потенциальные барьеры, разделяющие равновесные положения атомов, и поэтому увеличивает вероятность их «перескоков».

В исключительных случаях, напр. в твёрдом He, возможно туннельное «просачивание» атомов из одного положения равновесия в другое (см. *Туннельный эффект*). Эта «квантовая» диффузия приводит к тому, что коэфф. диффузии $\neq 0$ при $T \to 0$ К. Делокализация атомов, связанная с туннельными переходами, превращает примесные атомы и вакансии в своеобразные квазичастицы (примесоны, вакансионы). Они определяют свойства квантовых кристаллов.

Тепловые свойства Т. т. У большинства Т. т. *теплоёмкость* C при комнатных темп-рах приближённо подчиняется *Дюлонга и Пти закону*: $C = 3R$ *кал/моль* (*R — газовая постоянная*). Закон Дюлонга и Пти — следствие того, что за тепловые свойства Т. т. при высоких темп-рах ответственны колебательные движения атомов, подчиняющиеся закону равнораспределения (средняя энергия, приходящаяся на одну колебательную степень свободы, равна

kT). Наблюдаемые при высоких темп-рах отклонения от закона Дюлонга и Пти объясняются повышением роли ангармонизма колебаний. Понижение темп-ры приводит к уменьшению теплоёмкости; благодаря квантовому «замораживанию» ср. энергия колебания $\mathscr{E}_k$, определяемая выражением:

$\mathscr{E}_k = \hbar\omega \,/\, (e^{\frac{\hbar\omega}{kT}} - 1)$, меньше kT. При самых низких температурах часть теплоёмкости, обусловленная колебаниями решётки, $C \sim T^3$. Колебательная часть теплоёмкости Т. т. может быть представлена как теплоёмкость газа фононов.

Переход от классич. значения теплоёмкости $C = 3R$ к квантовому $C \sim T^3$ наблюдается при характерной для каждого Т. т. темп-ре θ, наз. *Дебая температурой*, физ. смысл к-рой определяется соотношением: $k\theta = \hbar\omega_{\text{макс}}$. Отсюда следует, что при $T < \theta$ в Т. т. есть колебания, к к-рым необходимо применять квантовые законы. Для большинства Т. т. θ колеблется в пределах 10^2—10^3К. У молекулярных кристаллов θ аномально низка (≈ 10 К).

Температурная зависимость колебательной части теплоёмкости при $T \ll \theta$, как и её значение при $T \gg \theta$, одинакова для всех Т. т. (рис. 1), в частности и

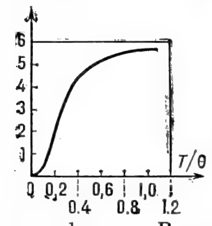


Рис. 1. Теплоёмкость твёрдого тела (в дебаевском приближении) C_v в *кал/моль·град.*

аморфных. В промежуточной области темп-р теплоёмкость зависит от детальных свойств $\nu(\omega)$, т. е. от конкретного распределения частот по спектру Т. т. Вблизи $T = 0$ К из-за уменьшения колебательной части теплоёмкости Т. т. проявляются другие (неколебательные), низко расположенные уровни энергии Т. т. Так, в металлах при $T \ll \theta(k\theta/\mathscr{E}_F)^{1/2}$ ($\mathscr{E}_F$ — энергия Ферми, см. ниже) основной вклад в теплоёмкость вносят электроны проводимости (электронная часть теплоёмкости $\sim T$), а в ферритах при $T \ll \theta^2/T_C$ (T_C — темп-ра Кюри) — спиновые волны (магнонная часть теплоёмкости $\sim T^{3/2}$, см. ниже). Квантовое «замораживание» большинства движений в Т. т. при $T \to 0$ К позволяет измерить ядерную теплоёмкость и теплоёмкость, обусловленную локальными колебаниями частиц.

Важной характеристикой тепловых свойств Т. т. служит коэфф. теплового расширения $\alpha = \left(\frac{1}{V}\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p$ (V — объём Т. т., p — давление). Отношение α/C не зависит от темп-ры (закон Грюнайзена). Хотя закон Грюнайзена выполняется приближённо, он качественно правильно передаёт температурный ход α. Тепловое расширение — следствие ангармоничности колебаний (при гармонич. колебаниях среднее расстояние между частицами не зависит от темп-ры).

Теплопроводность зависит от типа Т. т. Металлы обладают значительно большей теплопроводностью, чем диэлектрики, что связано с участием электронов проводимости в переносе тепла (см. ниже). Теплопроводность — структурно чувствительное свойство. Коэфф. теплопроводности зависит от кристаллич. состояния (моно- или поликристалл), наличия или отсутствия дефектов и т. п. Явление теплопроводности удобно описывать, используя концепцию квазичастиц. Все квазичастицы (прежде всего фононы) переносят тепло, причём, согласно кинетич. теории газов, вклад каждого из газов квазичастиц в коэфф. теплопроводности можно записать в виде: $\gamma C\bar{v}l$, где γ — численный множитель, C — теплоёмкость, $\bar{v}$ — средняя тепловая скорость, l — длина свободного пробега квазичастиц. Величина l определяется рассеянием квазичастиц, к-рое в случае фонон-фононных столкновений — следствие ангармоничности колебаний.

Из-за участия в тепловых свойствах разнообразных движений, присущих Т. т., температурная зависимость большинства характеристик Т. т. очень сложна. Она дополнительно осложняется фазовыми переходами, к-рые сопровождаются резким изменением многих величин (напр., теплоёмкости) при приближении к точке фазового перехода.

Электроны в Т. т. Зонная теория. Сближение атомов в Т. т. на расстоянии порядка размеров самих атомов приводит к тому, что внешние (валентные) электроны теряют связь с определённым атомом — они движутся по всему Т. т., вследствие чего дискретные атомные уровни энергии расширяются в полосы (энергетич. зоны). Зоны разрешённых энергий могут быть отделены друг от друга зонами запрещённых энергий, но могут и перекрываться. Глубинные атомные уровни расширяются незначительно, уровни, соответствующие внешним оболочкам атома, расширяются настолько, что соответствующие энергетич. зоны обычно перекрываются. Индивидуальность зон, однако, сохраняется: состояния электронов с одной и той же энергией, но принадлежащие разным зонам, различны.

В кристаллах состояние электрона в зоне благодаря периодичности сил, действующих на него, определяется квазиимпульсом $\boldsymbol{p}$, а энергия электрона $\mathscr{E}$ — периодическая функция квазиимпульса: $\mathscr{E}_s(\boldsymbol{p} + 2\pi\hbar \boldsymbol{b}) = \mathscr{E}_s(\boldsymbol{p})$. [$\mathscr{E}_s(\boldsymbol{p})$ — закон дисперсии, s — номер зоны]. В аморфных телах, хотя состояние электрона не определяется квазиимпульсом (квазиимпульс ввести нельзя), зонный характер электронного энергетического спектра сохраняется. Строго запрещённых зон энергии в аморфных телах, по-видимому, нет, однако есть квазизапрещённые области, где плотность состояний меньше, чем в разрешённых зонах. Движение электрона с энергией из квазизапрещённой области локализовано, из разрешённой зоны — делокализовано (как в кристалле).

В соответствии с *Паули принципом* в каждом энергетич. состоянии может находиться не более двух электронов. Поэтому в каждой энергетич. зоне кристалла может поместиться не более $2N$ электронов, где N — число уровней в зоне, равное числу элементарных ячеек кристалла. При $T \to 0$ К все электроны занимают наиболее низкие энергетич. состояния. Существование Т. т. с различными электрич. свойствами связано с характером заполнения электронами энергетич. зон при $T = 0$ К. Если все зоны либо полностью заполнены электронами, либо пусты, то такие Т. т. не проводят электрич. тока, т. е. являются *диэлектриками* (рис. 2, *а*). Т. т., имеющие зоны, частично заполненные электронами, — проводники электрич. тока — *металлы* (рис. 2, *б*). Полупроводники представ-

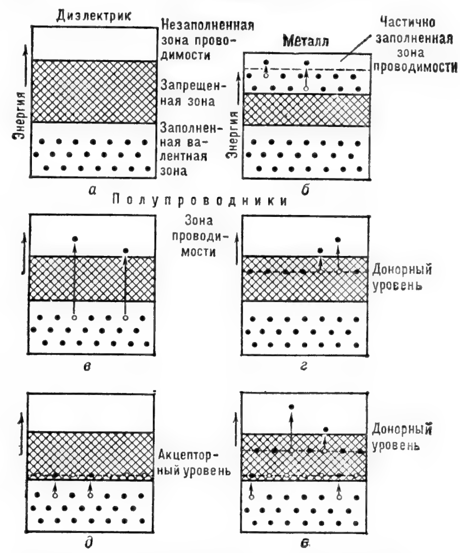


Рис. 2. Разрешённые и запрещённые зоны энергетических уровней электронов: *а* — диэлектрика, *б* — металла, *в*, *г*, *д*, *е* — полупроводников с разными типами проводимости (*в* — собственной, *г* — примесной *n*-типа, *д* — примесной *p*-типа, *е* — смешанной); чёрные точки — электроны.

ляют собой диэлектрики (нет частично заполненных зон при $T = 0$ К) со сравнительно малой шириной запрещённой зоны между последней заполненной (валентной) зоной и первой (свободной — зоной проводимости, рис. 2, *в*). Наличие дефектов и примесей в кристалле приводит к возникновению дополнительных (примесных) энергетич. уровней, располагающихся в запрещённой зоне. У полупроводников эти уровни часто расположены очень близко либо от валентной зоны (рис. 2, *д*), либо от зоны проводимости (2, *г*). Т. т. с аномально малым перекрытием валентной зоны и зоны проводимости называется *полуметаллами* (например, у Bi ширина перекрытия $\sim 10^{-5}$ ширины зоны). Существуют бесщелевые полупроводники, у которых зона проводимости примыкает к валентной (напр., сплавы Bi — Sb, Hg — Te с определённым соотношением компонент).

Энергия, отделяющая занятые состояния от свободных, наз. *Ферми энергией*. Если она расположена в разрешённой зоне, то ей соответствует изоэнергетич. *Ферми поверхность*, выделяющая область занятых электронных состояний в пространстве квазиимпульсов. У полупроводников энергия Ферми расположена в запрещённой зоне и носит несколько формальный характер. У бесщелевых полупроводников она совпадает с границей, отделяющей валентную зону от зоны проводимости.

Энергетич. зона, в к-рой не заняты состояния с энергиями, близкими к максимальной, проявляет себя как зона, содержащая положительно заряженные частицы — дырки. В зависимости от располо-

жения поверхность Ферми бывает электронной и дырочной. Если число электронов $n_э$ (число занятых состояний вблизи минимума энергии в зоне) равно числу дырок $n_д$, проводник наз. скомпенсированным (напр., Bi, у к-рого $n_э = n_д \approx \approx 10^{-5}$ на атом). У бесщелевых полупроводников поверхность Ферми вырождается в точку либо в линию.

Элементарное возбуждение электронной системы кристалла заключается в приобретении электроном энергии, благодаря чему он оказывается в области p-пространства, где в основном состоянии электрона не было; одновременно возникает свободное место (дырка) в области p-пространства, занятой электронами в основном состоянии. Т. к. электрон и дырка движутся независимо, то их следует считать различными квазичастицами. Другими словами, элементарное возбуждение электронной системы заключается в рождении пары квазичастиц — электрона проводимости и дырки. Электроны и дырки подчиняются статистике Ферми — Дирака. В диэлектриках и полупроводниках возбуждённые состояния отделены от основного состояния энергетич. щелью, в металлах (а также в полуметаллах и бесщелевых полупроводниках) — непосредственно примыкают к основному состоянию (рис. 2). Электронная система Т. т. порождает и более сложные возбуждения: в полупроводниках — экситоны Ванье — Мотта и Френкеля и *поляроны*; в сверхпроводящих металлах — куперовские пары (см. ниже). Кроме того, по электронной системе Т. т. могут распространяться волны — плазменные колебания (соответствующие им квазичастицы — наз. *плазмонами*).

М е т а л л ы. В металлах при низких темп-рах электроны частично заполненных зон (электроны проводимости) играют важную роль в тепловых свойствах. Линейная зависимость теплоёмкости и коэфф. теплового расширения от темп-ры (при $T \to 0$ К) объясняется тем, что электроны, подчиняющиеся статистике Ферми — Дирака, сильно вырождены. Вырождение сохраняется практически при всех темп-рах, т. к. темп-ра вырождения $T_F = \mathscr{E}_F/\kappa$ для хороших металлов $\gtrsim 10^4$ К. Этим объясняется тот факт, что теплоёмкость металлов при высоких темп-рах неотличима от теплоёмкости диэлектриков.

Благодаря вырождению в металлах во многих процессах участвуют только электроны, энергия к-рых $\mathscr{E} \approx \mathscr{E}_F$, т. е. электроны, расположенные вблизи поверхности Ферми. Поверхности Ферми, как правило, имеют сложную форму. Разнообразие формы поверхностей Ферми у различных металлов обычно выявляется в их поведении в достаточно сильном магнитном поле $\boldsymbol{H}$, когда размеры орбиты электрона ($\sim 1/\boldsymbol{H}$) значительно меньше длины его свободного пробега. Проекция траектории электрона на плоскость, перпендикулярную $\boldsymbol{H}$, подобна плоскому сечению поверхности Ферми, и, если между двумя актами рассеяния электрон многократно опишет свою траекторию, то форма поверхности Ферми проявится в его свойствах. Осцилляции магнитной восприимчивости и электросопротивления в магнитном поле позволяют измерить экстремальные площади сечений поверхности Ферми (см. *Де Хааза — ван Альфена эффект*, *Шубникова — Де Хааза эффект*). По поглощению ультразвука в магнитном поле можно измерить экстремальные диаметры поверхности Ферми; *гальваномагнитные явления* дают возможность установить общие контуры поверхности Ферми. *Циклотронный резонанс* — метод определения частоты обращения электрона в магнитном поле $\boldsymbol{H}$, к-рая зависит от его эффективной массы m^*, связанной с законом дисперсии электронов. Перечисленные эксперименты производятся при низкой темп-ре на монокристаллич. сверхчистых образцах и дают возможность исследовать электронный энергетич. спектр.

Одной из важнейших характеристик металла является его удельная электропроводность σ, к-рую для изотропного металла можно записать в виде $\sigma = \frac{e^2}{12\pi^3\hbar^3} l_p S_F$, где S_F — площадь поверхности Ферми, а l_p — длина свободного пробега электронов, учитывающая рассеяние электронов с изменением квазиимпульса. Температурная зависимость σ и удельного сопротивления $\rho = 1/\sigma$ (рис. 3) определяется температурной зависимостью длины свободного пробега l_p. При $T \gg \theta$ механизм рассеяния обусловлен столкновениями с фононами $\left(\frac{1}{l_p} \sim T\right)$; при $T \ll \theta$ из-за уменьшения числа фононов «проявляются» др. механизмы: столкновения со статич. дефектами кристалла, в частности с поверхностью образца, электрон-электронные столкновения и др. (рис. 4).

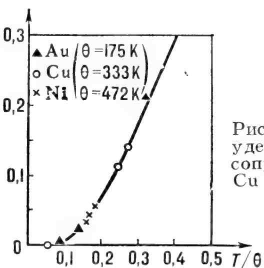


Рис. 3. Зависимость удельного электросопротивления Au, Cu и Ni от отношения T/θ.

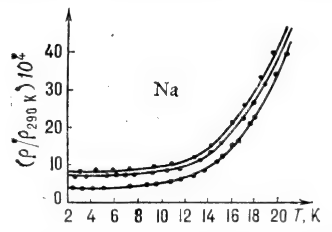


Рис. 4. Зависимость удельного электросопротивления от температуры для трёх образцов Na при низких температурах.

В металлах большая часть теплоты переносится электронами проводимости. В широком диапазоне темп-р существует простое соотношение между электропроводностью σ и электронной частью теплопроводности $\varkappa$ (*Видемана — Франца закон*):

$$\varkappa/\sigma T = L,$$

где $L = \frac{\pi^2\kappa^2}{3e^2}$ — число Лоренца. Наблюдающиеся при $T \gtrsim \theta$ отклонения от закона Видемана — Франца отражают особенности взаимодействия электронов проводимости с фононами (при $T < \theta$ длина свободного пробега, входящая в выражение для $\varkappa$ и учитывающая изменение потока энергии электронов за счёт столкновений, не равна l_p). *Термоэлектрические явления* (*термоэдс*, *Пельтье эффект* и др.) также являются следствием участия электронов в переносе тепла. Магнитное поле изменяет электропроводность и теплопроводность и служит причиной гальваномагнитных и термомагнитных явлений (см. *Холла эффект*, *Нернста — Эттингсхаузена эффект*).

Коэфф. отражения электромагнитных волн металлом близок к 1. Электромагнитная волна благодаря *скин-эффекту* практически не проникает в металл; глубина δ проникновения в радиодиапазоне равна $c\sqrt{2\pi\sigma\omega}$ (ω — частота волны). В оптич. диапазоне $\delta = c/\omega_0 \approx 10^{-5}$ *см*, c — скорость света; $\omega_0 \approx 10^{15}$ *сек*$^{-1}$ — плазменная, или ленгмюровская, частота электронов металла ($\hbar\omega_0$ — энергия *плазмона*). При низких темп-рах взаимодействие металла с электромагнитной волной обладает особенностями, связанными с аномальным характером скин-эффекта ($\delta \lesssim l$, см. *Металлооптика*). На характер распространения электромагнитных волн в металле влияет магнитное поле H: в нек-рых металлах при $H \neq 0$ и при низких темп-рах могут распространяться слабозатухающие электромагнитные волны (магнитоплазменные волны, см. *Плазма твёрдых тел*).

С в е р х п р о в о д и м о с т ь. У многих металлов и сплавов при охлаждении ниже нек-рой темп-ры T_c наблюдается полная потеря электросопротивления — металл переходит в сверхпроводящее состояние. Такой переход — фазовый переход 2-го рода, если $H = 0$, и 1-го рода, если $H \neq 0$. T_c зависит от H. В достаточно больших магнитных полях [$H > H_{кр}(T)$] сверхпроводящего состояния не существует. Сверхпроводники обладают аномальными магнитными свойствами, по к-рым делятся на два класса — сверхпроводники 1-го и 2-го родов. В толще сверхпроводника 1-го рода при $H < H_{кр}$ магнитное поле равно 0 (*Мейснера эффект*). В сверхпроводник 2-го рода магнитное поле может проникать в виде сложной вихревой структуры.

Явление сверхпроводимости объясняется притяжением между электронами, обусловленным обменом фононами. При этом образуются электронные (куперовские) пары, возникает «конденсат», способный двигаться без сопротивления. Устойчивость сверхпроводящего состояния обеспечена наличием энергии связи электронов в паре, благодаря чему зона энергий элементарных возбуждений отделена энергетич. щелью от энергии основного состояния (см. *Сверхпроводимость*, *Сверхпроводники*).

Сверхпроводники 2-го рода находят технич. применение как материал для обмотки источников сильного магнитного поля — сверхпроводящих соленоидов. С ними связывают надежды на создание генераторов, транспортных средств на магнитной подушке и линий передач электрич. энергии без потерь. Обнаружение или синтез сверхпроводников с высокой критич. темп-рой и внедрение их в технику имели бы последствия, возможно, соизмеримые с освоением пара, электричества и т. п.

П о л у п р о в о д н и к и. В полупроводниках при $T > 0$ часть электронов из валентной зоны и примесных уровней переходит в возбуждённое состояние:

появляются электроны в зоне проводимости и дырки в валентной зоне. Благодаря этому при комнатной темп-ре полупроводник обладает заметной электропроводностью (рис. 5). Осн. параметром,

Рис. 5. Зависимость логарифма удельного сопротивления ρ от $1/T$ для некоторых полупроводников в области собственной проводимости.

определяющим число электронов и дырок в полупроводнике при тепловом возбуждении, служит ширина запрещённой зоны — миним. расстояние $\Delta\mathscr{E}$ между валентной зоной и зоной проводимости (у Ge $\Delta\mathscr{E} = 0{,}746$ *эв*, а у Si $\Delta\mathscr{E} = 1{,}165$ *эв*).

Возбуждение полупроводника может быть произведено и др. путём, напр. освещением. Электроны, поглощая кванты света, переходят в зону проводимости и освобождают места в валентной зоне. Особенность полупроводников: их свойства легко изменяются при сравнительно слабых внешних воздействиях (темп-рой, давлением, освещением, введением примесей и т. п.). На этом основаны многочисл. применения полупроводников (см. *Полупроводниковые приборы*). Многие свойства полупроводников обусловлены электронами и дырками с энергиями, близкими к «дну» зоны проводимости и «потолку» валентной зоны. Законы дисперсии электронов и дырок определены для большого числа полупроводников.

Электропроводность полупроводников определяется числом n_i и подвижностью u_i носителей заряда (электронов и дырок): $\sigma = \Sigma\, n_i e^2 u_i$. Экспоненциальная зависимость σ от темп-ры — следствие экспоненциальной зависимости от T числа носителей n_i. Измерения проводимости, константы Холла, термоэлектрических и термомагнитных характеристик позволили выяснить зависимость от температуры величин n_i, u_i и понять основные механизмы торможения электронов и дырок.

В нек-рых полупроводниках (напр., в Te), легированных большим числом примесей, при низких темп-рах наступает вырождение газа носителей, что сближает их с металлами (число носителей перестаёт зависеть от темп-ры, наблюдаются эффекты Шубникова — Де Хааза, Де Хааза — ван Альфена и др.). У ряда полупроводников обнаружена сверхпроводимость. Электроны и дырки, притягиваясь друг к другу, способны образовать систему, подобную *позитронию*, наз. экситоном Ванье — Мотта. Он обнаруживается по серии водородоподобных линий поглощения света, соответствующих уровням энергии, расположенным в запрещённой зоне полупроводника. В полупроводниках обнаружено большое число явлений, характерных для плазмы (см. *Плазма твёрдых тел*).

Сильное магнитное поле изменяет свойства полупроводников при низких темп-рах. Здесь область квантовых эффектов $\mu H \gg \mathscr{E}$, где $\mathscr{E}$ — средняя энергия электрона (дырки), значительно доступнее, чем в металлах (в полупроводниках $\mathscr{E} \approx \kappa T$, а в металлах $\mathscr{E} \approx \mathscr{E}_F$).

Электронные свойства аморфных тел зависят от того, в какой области (разрешённой или квазизапрещённой) расположен уровень Ферми. Существование в аморфных телах зонной структуры объясняет их деление на металлы, диэлектрики и полупроводники. Наиболее детально изучены аморфные полупроводники (напр., халькогенидные стёкла). Существование квазизапрещённой зоны обнаруживается оптич. исследованиями, к-рые подтверждают «заполнение» запрещённой зоны квазилокальными уровнями («хвосты» поглощения). Специфич. особенность аморфных полупроводников — «прыжковая» проводимость — объясняет экспоненциальную зависимость подвижности носителей от темп-ры: $u \sim e^{-(T_0/T)^{1/4}}$ (закон Мотта, $T_0 \sim 10^6 - 10^8$ K) в условиях, когда вероятность теплового возбуждения мала (при низкой темп-ре). Электрон «выбирает» себе место для «прыжка», так чтобы достигался максимум вероятности перехода из одного состояния в другое.

Диэлектрики. Кристаллы, имеющие только заполненные и пустые электронные энергетические зоны, ведут себя в электрич. поле как изоляторы. Первый возбуждённый уровень находится на конечном расстоянии от основного, причём ширина запрещённой зоны $\Delta\mathscr{E}$ порядка неск. *эв*.

Делокализация электронов в таких Т. т. не играет роли даже при описании электронных свойств, диэлектрики можно считать состоящими из разделённых в пространстве атомов, молекул или ионов. Электрич. поле $\mathscr{E}$, сдвигая заряды, поляризует диэлектрики.

Характеристикой поляризации может служить электрич. дипольный момент единицы объёма $\boldsymbol{P}$, электрич. индукция $D = E + 4\pi P$ или *диэлектрическая восприимчивость* α, связывающая поляризацию $\boldsymbol{P}$ и внешнее электрич. поле E: $\boldsymbol{P} = \alpha \boldsymbol{E}$. Отсюда $\varepsilon = 1 + 4\pi\alpha$, где ε — диэлектрическая проницаемость. В природе отсутствуют вещества с поляризацией $\boldsymbol{P}$, направленной против поля $\boldsymbol{E}$, и $\alpha < 0$ (аналоги диамагнетиков). Поэтому всегда $\varepsilon > 1$. У обычных диэлектриков дипольный момент появляется лишь во внешнем электрич. поле. При этом ε близка к 1 и слабо зависит от темп-ры. У нек-рых диэлектриков частицы обладают спонтанными дипольными моментами, а электрич. поле их ориентирует (ориентационная поляризация), в этом случае при высоких темп-рах $\varepsilon \sim 1/T$. При низких темп-рах дипольные моменты спонтанно ориентируются и вещество переходит в пироэлектрич. состояние (см. *Пироэлектрики*). Появление спонтанной поляризации сопровождается изменением симметрии кристалла и перестройкой кристаллич. структуры (или ею вызвано) и является фазовым переходом. Если этот переход 2-го рода, то наз. сегнетоэлектрическим. В точке сегнетоэлектрич. перехода ε имеет максимум (см. *Сегнетоэлектрики*). Особый класс диэлектриков составляют пьезоэлектрики, у к-рых упругие напряжения вызывают поляризацию, пропорциональную им. Только кристаллы, не обладающие центром симметрии, могут быть пьезоэлектриками (см. *Пьезоэлектричество*).

Диэлектрич. проницаемость меняется с частотой ω внешнего электрич. поля. Эта зависимость (дисперсия) проявляется как зависимость от частоты ω фазовой и групповой скоростей распространения света в диэлектрике. Взаимодействие переменного электрич. поля с Т. т. сопровождается переходом энергии этого поля в тепло (*диэлектрические потери*) и описывается мнимой частью ε. Частотная и температурная зависимости ε — следствие диссипативных и релаксационных процессов в Т. т.

Поглощение света диэлектриком можно трактовать как электронное возбуждение фотоном структурной частицы кристалла. Однако возбуждённое состояние не локализуется на определённых атомах или молекулах, а благодаря резонансному взаимодействию соседних частиц движется по кристаллу, за счёт чего уровень энергии расширяется в зону (экситон Френкеля).

Магнитные свойства Т. т. При достаточно высоких темп-рах Т. т. либо диамагнитны (см. *Диамагнетизм*), либо парамагнитны (см. *Парамагнетизм*). В первом случае вектор намагниченности направлен против магнитного поля и его происхождение — результат общей прецессии всех электронов Т. т. с угловой частотой $\omega_L = eH/2mc$ (см. *Лармора прецессия*). Диамагнитная восприимчивость χ пропорциональна среднему квадрату расстояния электронов от ядра и поэтому может служить источником информации о структуре Т. т. Электроны проводимости металлов и полупроводников делокализованы, однако благодаря квантованию их движения в плоскости, перпендикулярной магнитному полю, они вносят вклад в χ, причём у металлов этот вклад того же порядка, что и χ ионного остова (диамагнетизм Ландау). Диамагнетизм (общее свойство атомов и молекул) слабо зависит от агрегатного состояния вещества и от темп-ры. Он проявляется только в том случае, если не перекрывается парамагнетизмом.

Парамагнетизм — следствие ориентации магнитных моментов атомов и электронов проводимости (в металле и полупроводнике) магнитным полем. При высоких темп-рах парамагнитная восприимчивость убывает обратно пропорционально темп-ре (*Кюри закон*); для типичных парамагнетиков при 300 K она $\approx 10^{-5}$. Исключение составляют непереходные металлы. Их парамагнитная восприимчивость аномально мала ($\sim 10^{-6}$) и слабо зависит от темп-ры. Это — результат вырождения электронов проводимости (парамагнетизм Паули). Наличие собств. магнитных моментов у атомов, ионов, электронов и связанное с этим расщепление электронных уровней энергии в магнитном поле (см. *Зеемана эффект*) приводят к существованию резонансного поглощения энергии переменного магнитного поля (см. *Электронный парамагнитный резонанс*). Структура магнитных уровней очень чувствительна к сравнительно слабым взаимодействиям (напр., к окружению частиц). Поэтому парамагнетизм (в частности, электронный парамагнитный резонанс) служит одним из важнейших источников сведений о состоянии атомных частиц в Т. т. (о положении в ячейке кристалла, химической связи и т. п.).

При понижении темп-ры парамагнетики (диэлектрики и переходные металлы) переходят в ферро-, в антиферро-

или ферримагнитное состояния (см. *Ферромагнетизм, Антиферромагнетизм, Ферримагнетизм*), для к-рых характерно упорядоченное расположение собств. магнитных атомов. Непереходные металлы, как правило, остаются парамагнитными вплоть до $T=0$ K (Li, Na и т. д.). Однако нельзя утверждать, что упорядоченное магнитное состояние — следствие локализации атомных магнитных моментов. Существуют ферромагнитные сплавы (напр., типа $ZrZn_2$), в к-рых ферромагнетизм, по-видимому, полностью обусловлен зонными (делокализованными) электронами. Переходы парамагнитное — ферромагнитное и парамагнитное — антиферромагнитное состояния в большинстве случаев — фазовые переходы 2-го рода. Темп-ра, при к-рой происходит переход в ферромагнитное состояние, наз. темп-рой Кюри T_C, а в антиферромагнитное — темп-рой Нееля T_N. При $T=T_C$ или $T=T_N$ наблюдаются скачок теплоёмкости, рост магнитной восприимчивости и т. п. Темп-ры T_C и T_N для различных Т. т. сильно различаются (напр., для Fe $T_C=1043$ K, для Gd $T_C=289$ K, а для FeCl $T_N=23{,}5$ K). Силы, упорядочивающие магнитные моменты при темп-ре $T<T_C$ или $T<T_N$, имеют квантовое происхождение, хотя обусловлены электростатич. кулоновскими взаимодействиями между атомарными электронами (см. *Обменное взаимодействие*). Релятивистские (магнитные, спинорбитальные и т. п.) взаимодействия ответственны за анизотропию магнитных свойств (см. *Магнитная анизотропия*).

Вблизи $T=0$ K отклонения от магнитного порядка малы и не локализуются в определённых участках, а в виде волн распространяются по кристаллу. Это — *спиновые волны*; соответствующие им квазичастицы — магноны проявляют себя в тепловых и магнитных свойствах. Так, тепловое возбуждение спиновых волн увеличивает теплоёмкость магнетиков (по сравнению с немагнитными телами) и приводит к характерной зависимости теплоёмкости от темп-ры (напр., при $T\ll\theta^2/T_C$ у ферромагнитных диэлектриков $C\sim T^{3/2}$); резонансное поглощение электромагнитной или звуковой энергии магнетиком (*Ферромагнитный резонанс*, Ферроакустический резонанс) есть не что иное, как превращение фотона или фонона в магнон; температурная зависимость намагниченности ферромагнетиков и магнитной восприимчивости антиферромагнетиков при $T\ll T_C$ — результат «вымерзания» спиновых волн с понижением темп-ры.

Ядерные явления в Т. т. Роль атомных ядер в свойствах Т. т. не ограничивается тем, что в них сосредоточены масса тела и его положит. заряд. Если ядра обладают магнитными моментами, то при достаточно низкой темп-ре их вклад в парамагнитную восприимчивость и теплоёмкость становится ощутимым. Особенно отчётливо это проявляется при измерении резонансного поглощения энергии переменного магнитного поля. Зеемановское расщепление ядерных уровней энергии является причиной *ядерного магнитного резонанса*, одного из широко распространённых методов изучения Т. т., так как структура ядерных магнитных уровней существенно зависит от свойств электронной оболочки атома.

Многие процессы (ядерные, электронные) в Т. т. приобретают специфич. черты, позволяющие использовать их для изучения свойств Т. т.; напр., изучение электронно-позитронной аннигиляции позволяет исследовать свойства электронной системы Т. т.; резонансное поглощение γ-квантов ядрами является распространённым методом исследования энергетич. спектра Т. т., локальных магнитных полей (см. *Мёссбауэра эффект*) и т. п.; частота ядерного магнитного резонанса изменяется при переходе из нормального в сверхпроводящее состояние.

Исследование взаимодействия быстрых заряженных частиц с Т. т. показало, что упорядоченное расположение атомов накладывает существенный отпечаток на передачу энергии от быстрой частицы атомам Т. т. Напр., имеется резкая зависимость длины пробега быстрой частицы от направления относительно кристаллографич. осей (см. *Каналирование заряженных частиц*, *Теней эффект*).

Заключение. Электрич., магнитные и оптич. свойства Т. т. широко используются в радиотехнике и электротехнике, в приборостроении и т. п. Полупроводниковые приборы заменили электронные лампы; сверхпроводящие соленоиды заменяют электромагниты; создаются высокочастотные устройства и измерительные приборы, использующие сверхпроводники; основой квантовых генераторов являются кристаллы. Совр. техника широко использует квантовые свойства Т. т. Расширяются экспериментальные методы исследования Т. т., они включают низкие темп-ры, сильные магнитные и электрич. поля, высокие давления, практически весь диапазон электромагнитных волн (от радиоволн до жёстких γ-квантов), разнообразные «проникающие» частицы (нейтроны, протоны больших энергий) и т. д. Нек-рые исследования Т. т. стали возможны только после появления сверхчистых кристаллов. Важная особенность физики Т. т.— возможность синтезировать Т. т. с необходимыми свойствами. Технич. использование сверхпроводимости основано на создании сплавов (Nb_3Sn и др.), совмещающих сверхпроводящие свойства (при высоких $T_{кр}$ и $H_{кр}$) с пластичностью.

Физика Т. т.— непрерывно действующий источник новых материалов. Новые физические идеи, рождающиеся в физике Т. т., проникают в *ядерную физику*, *астрофизику*, в физику *элементарных частиц*, в *молекулярную биологию*, *геологию* и др.

Лит.: Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Механика сплошных сред, 2 изд., М., 1953 (Теоретическая физика); их же, Статистическая физика, 2 изд., М., 1964 (Теоретическая физика, т. 5); их же, Электродинамика сплошных сред, М., 1959 (Теоретическая физика); Киттель Ч., Введение в физику твердого тела, пер. с англ., 2 изд., М., 1962; Займан Дж., Электроны и фотоны, пер. с англ., М., 1962; Пайерлс Р., Квантовая теория твердых тел, пер. с англ., М., 1956; Физика твердого тела. Атомная структура твердых тел. Электронные свойства твердых тел, пер. с англ., М., 1972 (Над чем думают физики, в. 7—8). См. также лит. при статьях *Металлы, Полупроводники, Диэлектрики, Кристаллы.*

И. М. Лифшиц, М. И. Каганов.

ТВЁРДОСТЬ, сопротивление материала вдавливанию или царапанию. Т. не является физич. постоянной, а представляет собой сложное свойство, зависящее как от прочности и пластичности материала, так и от метода измерения. Подробнее см. *Твёрдость металлов*, *Твёрдость минералов*.

ТВЁРДОСТЬ МЕТАЛЛОВ, сопротивление металлов вдавливанию. Т. м. не является физич. постоянной, а представляет собой сложное свойство, зависящее как от прочности и пластичности, так и от метода измерения. Т. м. характеризуется числом твёрдости. Наиболее часто для измерения Т. м. пользуются методом вдавливания. При этом величина твёрдости равна нагрузке, отнесённой к поверхности отпечатка, или обратно пропорциональна глубине отпечатка при нек-рой фиксированной нагрузке. Отпечаток обычно производят шариком из закалённой стали (методы Бринелля, Роквелла), алмазным конусом (метод Роквелла) или алмазной пирамидой (метод Виккерса, измерение *микротвёрдости*). Реже пользуются динамич. методами измерения, в к-рых мерой твёрдости является высота отскакивания стального шарика от поверхности изучаемого металла (напр., метод Шора) или время затухания колебания маятника, опорой к-рого является исследуемый металл (метод Кузнецова — Герберта — Ребиндера). Получает распространение метод измерения Т. м. с помощью ультразвуковых колебаний, в основе к-рого лежит измерение реакции колебат. системы (изменения её собств. частоты) на твёрдость испытуемого металла. Числа твёрдости указываются в единицах *HB* (метод Бринелля), *HV* (метод Виккерса), *HR* (метод Роквелла), где *H* от англ. hardness — твёрдость. Поскольку при определении твёрдости методом Роквелла пользуются как стальным шариком, так и алмазным конусом, часто вводятся дополнительные обозначения — *B* (шарик), *C* и *A* (конус, разные нагрузки). По специальным таблицам или диаграммам можно осуществлять пересчёт чисел твёрдости (напр., число твёрдости по Роквеллу можно пересчитать на число твёрдости по Бринеллю). Выбор метода определения твёрдости зависит от исследуемого материала, размеров и формы образца или изделия и др. факторов.

Твёрдость весьма чувствительна к изменению структуры металла. При изменении темп-ры или после различных термич. и механич. обработок величина Т. м. и сплавов меняется в том же направлении, что и предел текучести; поэтому часто при контроле изменения механич. свойств после различных обработок металл характеризуют твёрдостью, к-рая измеряется проще и быстрее. Измерениями микротвёрдости пользуются при изучении механич. свойств отдельных зёрен, а также *структурных составляющих* сложных сплавов.

Для относит. оценки жаропрочности металлич. материалов иногда пользуются т. н. длительной твёрдостью (или микротвёрдостью), измерение к-рой производят при повыш. темп-ре длит. время (минуты, часы).

Лит.: Геллер Ю. А., Рахштадт А. Г., Материаловедение, 4 изд., М., 1975, с. 167—90.

В. М. Розенберг.

ТВЁРДОСТЬ МИНЕРАЛОВ, свойство минералов оказывать сопротивление проникновению в них др. тел. Твёрдость — важный диагностич. и типоморфный признак минерала, функция его состава и структуры, к-рые в различной мере отражают условия минералообразования. Т. м. возрастает при уменьшении межатомных расстояний

в кристалле, при увеличении валентности и координац. числа составляющих атомов, при переходе от ионного типа хим. связи к ковалентному и т. д. Присутствие в структуре гидроксильных групп или молекул воды, а также наличие в минералах газово-жидких включений заметно снижает их твёрдость; кроме того, Т. м. зависит от кол-ва и состава изоморфных примесей, дефектов в структуре, наличия микровключений и продуктов распада твёрдых растворов, степени изменённости минерала и т. д.

Т. м.— векторное свойство, зависящее от направления даже в кристаллах кубич. сингонии (классич. пример анизотропии Т. м.— *кианит*). Определяют Т. м. по относит. минералогич. шкале (см. *Мооса шкала*); гл. масса природных соединений обладает твёрдостью 2—6 (наиболее твёрдые минералы — безводные окислы и силикаты). *Микротвёрдость* определяется при помощи склерометров; данные по микротвёрдости используют при характеристике генетич. типа месторождения, генераций минералов и типов руд, при изучении истории минеральных индивидов.

Лит.: Поваренных А. С., Твердость минералов, К., 1963. *Т. Н. Логинова.*

ТВЕРДОТО́ПЛИВНЫЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ (РДТТ), пороховой ракетный двигатель, ракетный двигатель твёрдого топлива, *реактивный двигатель*, работающий на твёрдом ракетном топливе (*порохах*). В РДТТ всё топливо в виде заряда помещается в *камеру сгорания*; двигатель обычно работает непрерывно до полного выгорания топлива.

РДТТ были первыми ракетными двигателями, нашедшими практич. применение. Ракеты с РДТТ (пороховые ракеты) известны уже ок. 1000 лет; они использовались как сигнальные, фейерверочные, боевые. Описания «огненных стрел» — прототипов пороховых ракет — содержатся в кит. и инд. рукописях 10 в. Это оружие представляло собой обычные стрелы, к к-рым прикреплялись бамбуковые трубки, заполненные порохом. В 1-й пол. 17 в. в «Уставе» Онисима Михайлова описываются первые рус. ракеты— артиллерийские ядра с каналом, в к-ром помещался пороховой заряд. В 1799 индийцы применяли боевые ракеты против англ. колонизаторов, а в 1807 англичане использовали подобные ракеты в войне с Данией (при осаде Копенгагена). Первоначально топливом для РДТТ служил *дымный порох*. В кон. 19 в. был разработан *бездымный порох*, превосходивший дымный по устойчивости горения и работоспособности. В дальнейшем были получены новые высокоэффективные виды твёрдых топлив, что позволило конструировать боевые ракеты с РДТТ самой различной дальности, вплоть до межконтинентальных *баллистических ракет*.

РДТТ применяются (1976) главным образом в *реактивной артиллерии*, а также в космонавтике в качестве тормозных двигателей космич. летательных аппаратов и двигателей первых ступеней ракет-носителей.

РДТТ состоит из корпуса (камеры сгорания), в к-ром размещён весь запас топлива, и реактивного сопла. Корпус РДТТ обычно стальной, но иногда выполняется из стеклопластика. Околокритическая (наиболее теплонапряжённая) часть сопла РДТТ делается из графита, тугоплавких металлов и их сплавов, закритическая —из стали, пластич. масс, графита.

Твёрдое ракетное топливо обычно заливается в корпус РДТТ в полувязком текучем состоянии; после отверждения топливо плотно примыкает к стенкам, защищая их от горячих газов. Иногда (в РДТТ неуправляемых ракет) топливо закладывается в камеру в виде спрессованных из порошка зёрен и шашек. Для зажигания топлива служит воспламенительное устройство, к-рое может входить непосредственно в конструкцию РДТТ или быть автономным (напр., спец. пусковой двигатель). В простейшем случае воспламенит. устройство представляет собой навеску дымного пороха в оболочке из материи или металла. Навеска поджигается с помощью электрозапала или пиросвечи с пиропатроном.

Регулирование тяги РДТТ может производиться изменением (увеличением или уменьшением) поверхности горения заряда или площади критич. сечения сопла; впрыскиванием жидкости, напр. воды, в камеру РДТТ. Направление тяги РДТТ меняется с помощью газовых рулей; отклоняющейся цилиндрич. насадки (дефлектора); вспомогат. управляющих двигателей; качающихся сопел осн. двигателей и т. д. Для обеспечения заданной скорости ракеты в конце *активного участка* траектории применяется «отсечка» РДТТ (гашение заряда путём быстрого снижения давления в камере двигателя, отклонение реактивной струи и др. способы).

Диапазон тяг РДТТ—от сотых долей *н* для *микроракетных двигателей* до 10—15 *Мн* для мощных двигателей, устанавливаемых на ракетах-носителях (тяга экспериментального РДТТ, разработанного в США, составляет ок. 16 *Мн*). Для лучших РДТТ (1975) удельный импульс достигает 2,5—3 (*кн·сек*)/*кг*.

РДТТ характеризуются высокой надёжностью (99,96—99,99%); возможностью длит. хранения, т. е. постоянной готовностью к запуску; значит. тягой за счёт очень короткого времени горения; безопасностью в обращении из-за отсутствия токсичных материалов; большой плотностью топлива (1,5—2 *г/см³*). Недостатки РДТТ: большая масса конструкции из-за высоких давлений в камере сгорания; чувствительность большинства видов топлива к удару и изменениям темп-ры; неудобство транспортировки снаряжённых РДТТ; малое время работы; трудности, связанные с регулированием вектора тяги; малый удельный импульс по сравнению с *жидкостными ракетными двигателями*.

Лит.: Сокольский В. Н., Ракеты на твердом топливе в России, М., 1963; Рожков В. В., Двигатели ракет на твердом топливе, М., 1971; Виницкий А. М., Ракетные двигатели на твердом топливе, М., 1973. *Г. А. Назаров.*

ТВЕРДОФА́ЗНЫЕ РЕА́КЦИИ (в аналитической химии), реакции между твёрдыми веществами, обнаруживаемые по появлению характерной окраски. К Т. р. относят также реакции, в результате к-рых происходит выпадение или растворение окрашенного осадка. Методика аналитич. Т. р. проста: небольшие количества (порядка 1 *мг*) испытуемого вещества и реагента смешивают на полоске фильтровальной бумаги или в фарфоровом тигле и наблюдают за появлением окраски. Этим способом можно обнаружить, напр., Ni^{2+} в его солях, прибавив к пробе вещества немного *диметилглиоксима* и $(NH_4)_2CO_3$, в результате чего появляется красный диметилглиоксимин $Ni(C_4H_7O_2N)_2$. Соли Pb^{2+} дают с KI жёлтый PbI_2, соли Fe^{3+} и $K_4Fe(CN)_6$ — синий $Fe_4[Fe(CN_6)]_3$ (берлинская лазурь) и т. п. Т. р. могут быть использованы в полевых условиях для идентификации минералов, руд, хим. удобрений, проверки лекарств. препаратов и др.

Лит.: Воскресенский П. И., Аналитические реакции между твердыми веществами и полевой химический анализ, М., 1963. *С. А. Погодин.*

ТВЁРДЫЕ РАСТВО́РЫ, твёрдые *фазы* переменного состава, в к-рых атомы различных элементов смешаны в известных пределах или неограниченно в общей *кристаллической решётке*. Растворимость в твёрдом состоянии свойственна всем кристаллич. твёрдым телам. В большинстве случаев эта растворимость ограничена узкими пределами, но известны системы с непрерывным рядом Т. р. (напр., Cu — Au, Ti — Zr, Ge — Si, GaAs — GaP). По существу все кристаллич. вещества, известные как «чистые» или «особо чистые», являются Т. р. с очень малым содержанием примесей, поскольку абс. чистота практически недостижима. В природе широко распространены Т. р. минералов (см. *Изоморфизм*). Наличие широкой области Т. р. на основе соединений или гл. обр. *металлов* имеет громадное значение в технике, т. к. образующиеся при этом *сплавы* отличаются более высокими механическими, физическими и др. свойствами, чем исходные компоненты. При распаде Т. р. сплавы приобретают новые, часто особые свойства (см. *Термическая обработка, Закалка, Отпуск*).

Примесные атомы или атомы легирующих элементов могут образовывать с матрицей осн. кристалла либо Т. р. замещения, либо Т. р. внедрения; это зависит в основном от двух факторов: размерного и электрохимического. Известны два полуэмпирич. правила Юм-Розери, согласно к-рым Т. р. замещения образуются лишь теми атомами, к-рые, во-первых, имеют близкие по размерам радиусы (отличающиеся не более чем на 15%, а в случае Т. р. на основе Fe — не более чем на 8%) и, во-вторых, электрохимически подобны (находятся не слишком далеко друг от друга в *ряду напряжений*). Т. р. внедрения образуются в тех случаях, когда размеры атомов компонентов существенно отличаются друг от друга и возможно внедрение атомов одного сорта в пустоты (междоузлия) кристаллич. решётки, образованной атомами другого сорта. Образование подобных Т. р. типично для растворения в металлах таких неметаллов, как бор, кислород, азот и углерод (см., напр., *Аустенит, Мартенсит*). Т. р. как замещения, так и внедрения могут быть либо неупорядоченными — со статистич. распределением атомов в решётке, либо частично или полностью упорядоченными — с определ.

расположением атомов разного сорта относительно друг друга. Полностью упорядоченные Т. р. принято называть сверхструктурными. В нек-рых случаях в Т. р. атомы одного сорта могут стремиться к объединению, образуя скопления, к-рые, в свою очередь, могут определ. образом ориентироваться или упорядоченно распределяться. Экспериментальные данные об упорядочении Т. р. получают в основном при изучении диффузного рассеяния рентгеновских лучей (см. *Рентгеновский структурный анализ*). Т. р., находящиеся в термодинамич. равновесии, в макроскопич. масштабе можно считать истинно гомогенными; однако при этом они не обязательно гомогенны при рассмотрении в атомном масштабе. Наряду с двумя осн. типами Т. р.— замещения и внедрения — может быть выделен и третий тип — Т. р. вычитания, образованные вакантными узлами кристаллич. решётки (см. *Вакансия* и *Дефекты в кристаллах*). Существуют и неметаллич. системы, к-рые относят к Т. р., обладающие весьма ценными свойствами и широко используемые в совр. технике, напр. полупроводники и ферриты.

Лит. см. при ст. *Сплавы*.

Г. В. Инденбаум.

ТВЁРДЫЕ СЕМЕНА́, твердокаменные семена, семена растений, не набухающие и не прорастающие в течение установленного для определения их всхожести срока. У Т. с. плотная малопроницаемая оболочка, не пропускающая воду и воздух к зародышу. Наиболее часто встречаются в семенных партиях многолетних бобовых трав (клевера, люцерны, донника и др.), мелкосеменной вики, люпина. Количество их зависит от условий формирования и созревания семян (напр., в засушливые годы клевер красный и люцерна посевная образуют до 60—65% Т. с.) и уменьшается после хранения, продолжительность к-рого для разных культур неодинакова (от неск. недель до неск. лет). При посеве Т. с. наблюдаются недружные всходы, изреженный травостой. Нарушение целостности семенной оболочки Т. с. перед посевом (см. *Скарификация семян*) нормализует их прорастание.

ТВЁРДЫЕ СПЛА́ВЫ, особого класса износостойкие материалы с весьма большой твёрдостью, к-рая незначительно меняется при нагреве. Различают спечённые Т. с. (см. *Спечённые материалы*) и литые Т. с.

Спечённые Т. с.— *композиционные материалы*, состоящие из металлоподобного соединения, цементированного металлом или сплавом. Их основой чаще всего являются карбиды вольфрама или титана, сложные карбиды вольфрама и титана (часто также и тантала), карбонитрид титана, реже — др. карбиды, бориды и т. п. В качестве цементирующих металлов обычно используют кобальт, реже — никель, его сплав с молибденом, сталь.

Впервые спечённый Т. с. получен из карбида вольфрама и кобальта в Германии в 1923—25, пром. произ-во начато в 1926 (сплав «видиа»: 94% WC и 6% Co). В СССР первый Т. с. из карбида вольфрама (90%) и кобальта (10%) — сплав «победит» — создан в 1929, а в 1935 организовано произ-во Т. с. «альфа» из смесей карбидов вольфрама и титана (21, 15 и 5% TiC в сплаве) и кобальта (соответственно 8, 6 и 8% Co). В 1975 в СССР производили изделия более 1300 форморазмеров из Т. с. более 20 марок. Основу выпуска Т. с. составляют вольфрамовые (вольфрамо-кобальтовые) с 3—25% Co, титано-вольфрамовые с 4—40% TiC и 4—12% Co и титано-тантало-вольфрамовые Т. с. Эти группы Т. с. обозначают буквами ВК, ТК и ТТК с цифрами: после Т — содержание (%) карбида титана, после ТТ — суммы карбидов титана и тантала, а после К — кобальта; в сплавах ВК после цифры иногда добавляют буквы В, М или ОМ, указывающие на крупность зёрен карбида вольфрама (крупно-, мелко-, особомелкозернистые сплавы). Например, ВК6М — сплав на основе карбида вольфрама с 6% Co, мелкозернистый. Эти сплавы характеризуются большой твёрдостью (86—92 HRA), прочностью (у сплавов ВК разных марок пределы прочности при изгибе 1—2,5 *Гн/м²*, или 100—250 *кгс/мм²*, при сжатии 3,2—5,9 *Гн/м²*, или 320—590 *кгс/мм²*, в зависимости от содержания кобальта; у сплавов ТК — соответственно 1,15—1,6 *Гн/м²*, или 115—160 *кгс/мм²*, и 3,8—6,5 *Гн/м²*, или 380—650 *кгс/мм²*), износостойкостью (эти свойства сохраняются на достаточно высоком уровне даже при нагреве до 800—900 °C), а также электро- и теплопроводностью; сплавы ВК имеют плотность в пределах 13 000—15 100 *кг/м³*, ТК и ТТК — 9 600—15 000 *кг/м³*.

Всё большее значение приобретает произ-во безвольфрамовых Т. с. Их выпуск позволяет заменить относительно дорогой вольфрам более дешёвыми металлами, расширить номенклатуру Т. с. со специфич. свойствами, создать Т. с. с более высокими эксплуатац. характеристиками. Очень перспективны, в частности, Т. с. на основе карбонитрида титана с никель-молибденовым сплавом в качестве связующего металла и Т. с. на основе карбида титана с тем же или со стальным связующим. Чрезвычайно важное направление развития произ-ва Т. с.— быстро возрастающий выпуск неперетачиваемых режущих пластинок из Т. с. с тонкими (толщиной 5—15 *мкм*) покрытиями из карбонитрида, карбида или нитрида титана либо др. соединений, обеспечивающими повышение стойкости при резании в 3—10 раз. Применение режущего инструмента с такими пластинками особенно перспективно на автоматич. линиях обработки резанием деталей машин в автомоб. и др. отраслях пром-сти.

Спечённые Т. с. производят методами *порошковой металлургии* в виде многогранных пластинок и фасонных цельнотвердосплавных изделий. Их с большой эффективностью применяют для обработки металлов, сплавов и неметаллич. материалов резанием, для бесстружковой обработки (волочение, прокатка, штамповка и т. п.), для оснащения рабочих частей буровых инструментов и как конструкц. материалы. Благодаря применению Т. с. достигается существ. интенсификация процессов в машиностроении и металлообработке, в добыче руд, каменного угля, нефти, газа и др. полезных ископаемых. Заменив инструментальные стали, Т. с. способствовали технической революции в металлообрабатывающей и горной промышленности, где стойкость инструмента, оснащённого Т. с., повысилась в 15—100 раз, что обусловило рост производительности труда в 3—5 раз.

Литые Т. с. получают методом плавки и литья. Примером литых Т. с. служит рэлит : сплав WC — W_2C (содержит 3,7—4,0% C) с твёрдостью 91—92 HRA. Его получают в виде крупных зёрен плавкой с последующим дроблением слитков или разбрызгиванием расплавов; применяют рэлит гл. обр. для наварки на соприкасающиеся с породой части работающего с большими усилиями бурового инструмента; для тех же целей разработаны безвольфрамовые Т. с. на основе боридов и др. износостойких твёрдых соединений. К литым Т. с. относится большая группа Т. с., напыляемых или наплавляемых на детали механизмов и машин, подверженные абразивному износу, эрозии или коррозии, напр. стеллиты (Cr, W, Ni, C; основа Co), сормайты (Cr, Ni, C; основа Fe), стеллитоподобные (основа Ni) и мн. др. износостойкие Т. с. Их применение позволяет в 2—4 (иногда в 10—20) раз увеличить срок службы быстроизнашивающихся деталей механизмов и машин, в т. ч. автомашин, тракторов, комбайнов и т. д.

Лит.: Металлокерамические твёрдые сплавы. М., 1970; Креймер Г. С., Прочность твёрдых сплавов, 2 изд., М., 1971; Туманов В. И., Свойства сплавов системы карбид вольфрама — кобальт, М., 1971; его же, Свойства сплавов системы карбид вольфрама — карбид титана — карбид тантала — карбид ниобия — кобальт, М., 1973; Третьяков В. И., Основы металловедения и технологии производства спечённых твёрдых сплавов, 2 изд., М., 1976. *О. П. Колчин.*

ТВЁРДЫЙ НАЛЁТ в метеорологии, плотный белый налёт из мелких ледяных кристаллов, образующийся при *сублимации водяного пара* на холодных поверхностях, подверженных действию ветра. Это наветренные поверхности каменных стен, колонн, скал и т. п. массивных предметов с большой теплоёмкостью и довольно хорошей теплопроводностью. Т. н. возникает при отрицат. темп-рах воздуха, но при ослаблении морозов, когда указанные предметы, сильно охладившиеся в предшествующую холодную погоду, ещё не успели принять темп-ру притекающего к ним более тёплого воздуха. Толщина Т. н. не превышает неск. *мм*. Т. н. следует отличать от *гололёда*.

ТВЕРИТИ́НОВ, Дерюшкин Дмитрий Евдокимович (1667 — ум. не ранее 1741), русский мыслитель нач. 18 в., еретик. Род. в Твери (ныне Калинин). Был стрельцом, затем — слобожанином. В 1692 переселился в Москву. Ок. 1700 поступил в аптеку И. Грегори в Немецкой слободе, изучил лат. язык, занимался мед. практикой. Познакомившись с идеями протестантизма, Т. создал собств. учение, близкое к еретич. учениям на Руси 15—16 вв. Т. выступал против поклонения иконам, кресту, почитания святых, их мощей. Он проповедовал отказ от причастия, отрицал авторитет церкви и церк. орг-цию. Т. признавал служение богу посредством духовного усовершенствования и нравственного подвижничества. Идеи Т. получили широкое распространение среди жителей Москвы. Он вёл также филос. споры с образованными людьми Москвы и Петербурга. В 1713 духовенство во главе с С. *Яворским* начало против Т. и его единомышленников следств. дело по обвинению в ереси. Благодаря заступничеству петерб. вельмож и самого Петра I, после отречения от своих воззрений Т. в 1718 был освобождён

на поруки. В 1723 Синод снял с него церк. проклятие.

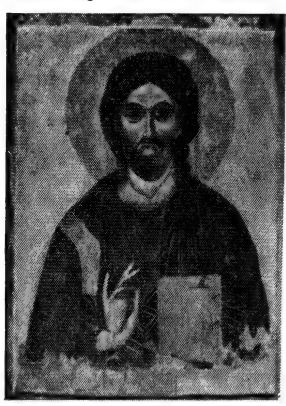
Лит.: Корецкий В. И., Вольнодумец XVIII в. Д. Тверитинов, в кн.: Вопросы истории религии и атеизма, в. 12, М., 1964, с. 244—66.

ТВЕРИТИ́НОВ Евгений Павлович [19(31).5.1850, Кронштадт,—16.5.1920, там же], русский электротехник, ген.-майор (1905). В 1876 окончил академич. курс морских наук (с 1877 — Мор. академия), в 1877 — Минный офицерский класс в Кронштадте. В 1879 впервые оборудовал боевые корабли установками электрич. освещения (свечами Яблочкова). В 1883 устроил электрич. иллюминацию колокольни Ивана Великого в Моск. Кремле. Сделал ряд изобретений в области минного оружия (кольцевой замыкатель и др.). Разработал одну из конструкций аккумуляторов, организовал их произ-во и применил на флоте.

Соч.: Электрическое освещение. Курс минного офицерского класса, в. 1, СПБ, 1883; Электрические аккумуляторы, СПБ, 1888.

Лит.: Белькинд Л. Д., Мокеев А. Н., Тверитинов А. Е., Евгений Павлович Тверитинов, М.— Л., 1962.

ТВЕРСКА́Я ШКО́ЛА (13—15 вв.), одна из местных школ др.-рус. живописи, сложившаяся в Твери в период феод. раздробленности. Для произв. Т. ш. (сохранились иконы, миниатюры рукописей) характерны экспрессия суровых образов, подчёркнутая линейность письма, напряжённость цветовых отношений



Тверская школа. «Спас». Конец 13—начало 14 вв. Третьяковская галерея. Москва.

(миниатюры «Хроники Георгия Амартола», Библиотека СССР им. В. И. Ленина, икона «Борис и Глеб», Киевский музей рус. иск-ва — оба кон. 13 — нач. 14 вв.). В 15 в. усилилась свойственная Т. ш. и ранее ориентация на художеств. традиции балканских стран.

Лит.: Евсеева Л. М., Кочетков И. А., Сергеев В. Н., Живопись древней Твери, М., 1974.

ТВЕРСКИ́Е ПОСРЕ́ДНИКИ, группа дворян Тверской губ., занимавших должности *мировых посредников*, выразивших протест против крепостнич. сторон *Крестьянской реформы 1861*. В февр. 1862 губ. дворянское собрание обратилось к имп. Александру II с адресом, в к-ром указывалось на необходимость немедленного обязательного для помещиков предоставления крестьянам земель на выкуп, т. е. прекращения временнообязанных отношений. В адресе предлагались также гласность судопроизводства и созыв от всех сословий центр. представительного собрания. Группа мировых посредников (13 чел. во главе с бр. А. А. и Н. А. Бакуниными) заявила губернатору о своей солидарности с адресом и отказалась руководствоваться в своей деятельности *«Положениями» 19 февраля 1861*. Пр-во расправилось с «легально действовавшими дворянами — помещиками» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., т. 5, с. 27): они были приговорены к двухлетнему заключению в Петропавловскую крепость, однако вскоре освобождены как лица, не представлявшие особой опасности самодержавию. Протест тверских посредников явился одним из выражений складывавшегося *либерализма* в России.

Лит.: Попов И. П., Либеральное движение провинциального дворянства в период подготовки и проведения реформы 1861 г., «Вопросы истории», 1973, № 3.

ТВЕРСКО́Е КНЯ́ЖЕСТВО, феод. государство Сев.-Вост. Руси 13—15 вв. Занимало терр. по верх. течению р. Волги и её притокам. Центр Т. к.— Тверь (1246—1485). В Т. к. находились города Кашин, Кснятин, Зубцов, Старица, Холм, Микулин, Дорогобуж. В кон. 30-х — нач. 40-х гг. 13 в. вел. князь Владимирский *Ярослав Всеволодович* выделил Т. к. из состава *Переяславского* (*Залесского*) *княжества* своему сыну *Александру Невскому*. В 1247 его получил др. сын Ярослава — Ярослав Ярославич и с тех пор Т. к. находилось в руках его потомков. Т. к. менее др. княжеств Сев.-Вост. Руси было доступно для набегов татар, поэтому сюда стекалось население из др. р-нов Руси. Во 2-й пол. 13 в. происходит быстрый рост Т. к. и усиление политич. влияния его князей. В 60-е гг. 13 в. кн. Ярослав Ярославич, заняв владимирский великокняжеский стол, стремился проводить широкую объединит. политику. Её продолжил *Михаил Ярославич* (правил в 1285—1318), занявший в 1305 владимирский стол. Возвышение Т. к. вызвало опасения у ханов Золотой Орды. Хан Узбек поддержал моск. князей, соперников Твери. В Орде были казнены тверские князья Михаил Ярославич, затем его сын Дмитрий, а в 1339— *Александр Михайлович* с сыном Фёдором. Стремление тверских князей возглавить процесс объединения рус. земель сделало Т. к. на время центром освободит. борьбы против монголо-тат. ига. В 1327 в Твери и др. городах вспыхнуло восстание, к-рое Орда жестоко подавила. Тверь была разграблена и сожжена, население перебито или уведено в рабство. От этого удара Т. к. не смогло оправиться. Его ослаблению способствовал и процесс феод. раздробления. Во 2-й пол. 14 в. из Т. к. выделяются Кашинское, Холмское, Микулинское и Дорогобужское княжества. Три последних в 15 в. делятся на ещё более мелкие. Внутр. дробление Т. к. мешало его князьям собирать рус. земли под своей властью. Они были вынуждены маневрировать между Золотой Ордой, Москвой и Литвой. В 70-х гг. 14 в. кн. *Михаил Александрович* с помощью Орды пытался соперничать с Москвой, но безуспешно. Стремясь ослабить Т. к., моск. князья старались обострить отношения между тверскими и кашинскими князьями. Лишь в 1-й четв. 15 в. тверскому кн. Ивану Михайловичу удалось сломить сопротивление Кашина. Влияние Т. к. усилилось в 30—50-е гг. 15 в., когда между моск. князьями вспыхнула феод. война. Союза с тверским кн. *Борисом Александровичем* искали вел. князья Москвы и Литвы, визант. император и сын Тамерлана — Шахрух. Но после окончания феод. войны Василия II Тёмного с Шемякой Т. к. начало быстро терять свою самостоятельность. *Михаил Борисович* был вынужден заключить ряд неравноправных договоров с Иваном III. Попытка Михаила переориентироваться на Литву привела к походу на Тверь моск. войск, к-рые 12 сент. 1485 захватили город, и Т. к. перестало существовать как независимое гос-во. Т. к. внесло значит. вклад в сокровищницу рус. культуры. Сохранились фрагменты больших тверских летописных памятников 15 в. В Твери были написаны Повести о Михаиле Ярославиче и Михаиле Александровиче, «Похвальное слово» инока Фомы, создавались замечательные памятники архитектуры и живописи (см. *Тверская школа*) (в т. ч. древнейший рус. иллюстрированный список «Хроники Георгия Амартола»). Тверич Афанасий *Никитин* первым из русских побывал в Индии и дал её красочное описание.

Лит.: Черепнин Л. В., Образование Русского централизованного государства XIV — XV вв., М., 1960. *В. А. Кучкин.*

ТВЕРСКО́Й СБО́РНИК, летописный свод, составленный между сер. 16 — 1-й третью 17 вв. Т. с. объединяет две части: первую, содержащую рассказ от библейского Адама до событий на Руси в 1255, и вторую, повествующую о рус. истории за 1248—1499. Основу 1-й части Т. с. составляет т. н. ростовский свод 1534. Основой 2-й части Т. с. явились тот же свод 1534, а также Московский летописный свод кон. 15 — нач. 16 вв., построенный на тверских летописных материалах 15 в., излагавших события русской истории с позиций тверских князей.

Изд.: Полное собрание русских летописей, т. 15, СПБ, 1863.

ТВЕРЦА́, река в Калининской обл. РСФСР, лев. приток Волги. Дл. 188 *км*, пл. басс. собственно Т. 6510 *км*^{2}. За исток принято устье Старотверецкого канала (2,9 *км*), к-рым Т. соединена с *Вышневолоцким водохранилищем* (1703—09). Из водохранилища в Т. подаётся 75—80% стока р. Цна. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Средний расход воды в 40 *км* от устья 60 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в ноябре — начале января, вскрывается в конце марта — апреле. Шлюзована, входит в *Вышневолоцкую водную систему*. На Т.— гг. Торжок, Калинин (в устье).

ТВЕРЬ, прежнее (до 1931) название г. *Калинина*, центра Калининской обл. РСФСР.

ТВИ, язык народностей ашанти, фанти, или чи (включая диалекты ашанти и фанти). Распространён на Ю. республики Ганы. Число говорящих на Т.— 3,7 млн. чел. (1970, оценка). Вместе с языками аньи, баули, метьибо, абуре и др. (Ю. и центр Ганы, соседние р-ны Берега Слоновой Кости и Того) входит в подгруппу акан группы языков ква, нигеро-кордофанской семьи языков. Фонетич. особенности: богатый вокализм (5 степеней открытости гласных), относительно бедный консонантизм (состав согласных). Большинство слов имеют фонетич. структуру типа С (согласный) Г (гласный), СГС, СГСГ. Есть фонологич. тоны. Грамматич. значения передаются аналитически, а также агглютинативными аффиксами—префиксами и суф-

фиксами (время и вид глагола, число и классы имени). Согласование по классу сохранилось лишь у неск. прилагательных. Фиксированный порядок слов. Лит-ра на базе диалектов: тви (с 60-х гг. 19 в.), ашанти (с кон. 19 в.), фанти (с 80-х гг. 19 в.). Т.— язык школы, прессы, радио, худож. лит-ры.

Лит.: Welmers W. E., A descriptive grammar of Fanti, Baltimore, 1946; Akrofi C. A., Twi kasa mmara, L., 1952; Bartels F. L., Annobil J. A., Mfantse nkasafua dwumadzi. A Fante grammar of function, 2 ed., Cape Coast, 1948; Redden J. E., Owusu N., Twi. Basic, course, Wash., 1963; Christaller J. G., Dictionary of the Asante and Fante language called Tshi (Twi), 2 ed., Basel, 1933. *А. А. Зименский.*

ТВИБЕ́Р, ледник на юж. склоне Главного, или Водораздельного, хр. Б. Кавказа в Груз. ССР. Даёт начало р. Твибер, впадающей в р. Мульхра (прав. исток Ингури). Пл. ок. 42 *км*², дл. ок. 10 *км*.

ТВИД (Tweed), река в Великобритании; см. *Туид*.

ТВИНДЕ́К (англ. tween-deck, от between — между и deck — палуба), межпалубное пространство на судне. На однопалубных судах могут размещаться в удлинённых надстройках (*баке, юте*) или между гл. палубой и платформами, делящими нек-рые из трюмов по высоте. На многопалубных судах — неск. ярусов Т. В Т. располагают грузовые помещения, пасс. каюты и т. д. Доступ в грузовые Т.—через люки, бортовые порты либо по продольным проездам с кормы или носа.

ТВИСТ (англ. twist, букв.— кручение), бальный танец. Получил распространение в 60-е гг. 20 в. Муз. размер $^4/_4$, с акцентом на чётных четвертях такта. Наиболее популярным исполнителем Т. был амер. певец Ч. Чекер. Ритм использовался в эстрадных песнях мн. стран, в т. ч. в песнях сов. композиторов (А. А. Бабаджанян и др.).

Лит.: Shaw A., The rock revolution, N. Y.— L., 1970.

ТВИСТРО́Н (англ. twystron, от klystron — *клистрон* с заменой kl на tw, сокр. от travelling wave — *бегущая волна*), усилительный многорезонаторный клистрон, у к-рого выходной резонатор заменён системой связанных резонаторов. В Т. испускаемые катодом электроны сначала пролетают сквозь клистронные резонаторы, где группируются в сгустки (как и в клистроне), а затем — сквозь систему связанных резонаторов, где возбуждают бегущую волну; при взаимодействии с ней часть кинетич. энергии электронов превращается в энергию СВЧ колебаний (как в *лампе бегущей волны*). Применение системы связанных резонаторов позволило увеличить ширину полосы рабочих частот до 7—15% от ср. частоты; среди приборов СВЧ большой импульсной мощности Т. является наиболее широкополосным усилит. прибором. Т. выпускаются для работы в сантиметровом диапазоне длин радиоволн (от 5 до 10 *см*), их импульсная мощность 3—8 *Мвт*, коэфф. усиления 35—50 *дб*, кпд 35—40%. Т. разработан в 60-х гг. 20 в. фирмой «Вариан» (США). Осн. применение Т. находят в передатчиках мощных наземных и корабельных *радиолокационных станций*.

Лит.: Кармазин В. Г., Хаби В. С., Мощный усилительный гибридный прибор О-типа (твистрон), «Электронная техника», 1967, серия 1, в. 11, с. 149—51; Стапранс А., Маккьюн Э., Рютц Дж., СВЧ электровакуумные приборы большой мощности с линейным электронным пучком, пер. с англ., «Труды Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике», 1973, т. 61, № 3, с. 52—88. *В. Ф. Коваленко.*

ТВО́РО́Г, *молочнокислый продукт*, приготовленный сквашиванием молока *молочнокислыми бактериями* и удалением сыворотки. В зависимости от исходного сырья (цельное или обезжиренное молоко) различают Т. жирный, полужирный и обезжиренный. По стандарту, принятому в СССР, жирный Т. содержит воды не более 65%, жира не менее 18% и белка 11%; кислотность 200—225°Т (°Тернера); калорийность 100 *г* Т.— 230 *ккал* (960 *кдж*). На 1 *кг* такого Т. расходуется 5,9—6,9 *кг* молока жирностью 3,0—3,5%. Т.— продукт, полноценный по биологич. составу, хорошо усваивается.

ТВО́РЧЕСТВО, деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее. Деятельность может выступать как Т. в любой сфере: научной, производственно-технич., художеств., политич. и т. д.— там, где создаётся, открывается, изобретается нечто новое. Т. может рассматриваться в двух аспектах: психологическом и философском. Психология Т. исследует процесс, психологич. «механизм» протекания акта Т. как субъективного акта индивида. Философия рассматривает вопрос о сущности Т., к-рый по-разному ставился в разные историч. эпохи.

Так, в античной философии Т. связывается со сферой конечного, преходящего и изменчивого бытия («бывания»), а не бытия бесконечного и вечного; созерцание этого вечного бытия ставится выше всякой деятельности, в т. ч. и творческой. В понимании художеств. Т., к-рое первоначально не выделялось из общего комплекса созидат. деятельности (ремесла и т. д.), в дальнейшем, особенно начиная с Платона, развивается учение об Эросе как о своеобразной устремлённости («одержимости») человека к достижению высшего («умного») созерцания мира, моментом к-рого и выступает Т. Воззрения на Т. в ср.-век. философии связаны с пониманием бога как личности, свободно творящей мир. Т. предстаёт, т. о., как волевой акт, вызывающий бытие из небытия. *Августин* и в человеческой личности подчёркивает значение воли. Человеческое Т. выступает у него прежде всего как Т. истории: именно история есть та сфера, в к-рой конечные человеческие существа принимают участие в осуществлении божеств. замысла о мире. Т. к. не столько разум, сколько воля и волевой акт веры связывают человека с богом, приобретает значение личное деяние, индивидуальное решение как форма соучастия в творении мира богом; это создаёт предпосылки для понимания Т. как уникального и неповторимого. При этом сферой Т. оказывается преим. область историч., нравственно-религ. деяния; художеств. и науч. Т., напротив, выступает как нечто второстепенное.

Пафосом безграничных творческих возможностей человека проникнута эпоха *Возрождения*. Т. осознаётся теперь прежде всего как художеств. Т., сущность к-рого усматривается в творческом созерцании. Возникает культ гения как носителя творческого начала, интерес к самому акту Т. и к личности художника, характерная именно для нового времени рефлексия по поводу творческого процесса. Всё явственнее выступает тенденция рассматривать историю как продукт чисто человеческого Т. Итал. философ Дж. *Вико*, напр., интересуется человеком как творцом языка, нравов, обычаев, искусства и философии, т. е., по существу, как творцом истории.

Философия англ. эмпиризма склонна трактовать Т. как удачную — но в значит. мере случайную — комбинацию уже существующих элементов (теория познания Ф. Бэкона и особенно Т. Гоббса, Дж. Локка и Д. Юма); Т. выступает как нечто родственное изобретательству. Завершённая концепция Т. в 18 в. создаётся И. *Кантом*, к-рый специально анализирует творческую деятельность в учении о продуктивной способности воображения. Последняя оказывается соединит. звеном между многообразием чувственных впечатлений и единством понятий рассудка в силу того, что она обладает одновременно наглядностью впечатления и синтезирующей силой понятия. «Трансцендентальное» воображение, т. о., предстаёт как общая основа созерцания и деятельности, так что Т. лежит в самой основе познания.

Это учение Канта было продолжено Ф. В. *Шеллингом*. По Шеллингу, творческая способность воображения есть единство сознат. и бессознат. деятельностей, поэтому те, кто наиболее одарён этой способностью,— гении — творят как бы в состоянии наития, бессознательно, подобно тому, как творит природа, с той разницей, что этот объективный, т. е. бессознат., процесс протекает всё же в субъективности человека и, стало быть, опосредован его свободой. Согласно Шеллингу и иенским романтикам (см. *Романтизм*), Т., и прежде всего Т. художника и философа,— высшая форма человеческой жизнедеятельности: здесь человек соприкасается с абсолютом. Культ Т. и гения у романтиков достигает своего апогея, одновременно с этим усиливается интерес к истории культуры как продукту прошлого Т. (Ф. и А. Шлегели и др.).

В идеалистич. философии кон. 19—20 вв. Т. рассматривается по преимуществу в его противоположности механически-технич. деятельности. При этом, если *философия жизни* противопоставляет технич. рационализму творч. природное начало, то *экзистенциализм* подчёркивает духовно-личностную природу Т. В философии жизни наиболее развёрнутая концепция Т. дана А. *Бергсоном* («Творческая эволюция», 1907, рус. пер. 1909): Т. как непрерывное рождение нового составляет сущность жизни; оно есть нечто объективно совершающееся (в природе — в виде процессов рождения, роста, созревания, в сознании — в виде возникновения новых образов и переживаний) в противоположность субъективной технич. деятельности конструирования, лишь комбинирующей старое. Л. *Клагес* ещё более резко, чем Бергсон, противопоставляет природно-душевное начало как творческое духовно-интеллектуальному как техническому. Рассматривая Т. культуры и истории, философия жизни (В. *Дильтей*, Г. *Зиммель*, Х. *Ортега-и-Гасет* и др.) подчёркивает его уникальный, индивидуально-неповторимый характер.

В экзистенциализме носителем творческого начала является личность, понятая как экзистенция, т. е. как нек-рое

иррациональное начало свободы, экстатич. прорыв природной необходимости и разумной целесообразности, выход за пределы природного и социального, вообще «посюстороннего» мира. Творческий экстаз, согласно Н. А. *Бердяеву* («Смысл творчества», М., 1916), раннему М. *Хайдеггеру*,— наиболее адекватная форма *существования* (экзистенции).

В отличие от философии жизни и экзистенциализма, в таких филос. направлениях 20 в., как *прагматизм*, *инструментализм* и близкие к ним варианты *неопозитивизма*, Т. рассматривается с односторонне прагматистской точки зрения прежде всего как изобретательство, цель к-рого — решать задачу, поставленную определённой ситуацией (Дж. *Дьюи*, «Как мы мыслим», 1910). Продолжая линию англ. эмпиризма в трактовке Т., инструментализм рассматривает его как удачную комбинацию идей, приводящую к решению задачи. Др. вариант интеллектуалистич. понимания Т. представлен отчасти *неореализмом*, отчасти *феноменологией* (С. Александер, А. Уайтхед, Э. Гуссерль, Н. Гартман и др.). Большинство мыслителей этого типа в своём понимании Т. ориентируются не столько на естествознание (как Дьюи, П. Бриджмен), сколько на математику (Гуссерль, Уайтхед), выступающую как т. н. чистая наука. Основой Т. оказывается не деятельность, как в инструментализме, а скорее интеллектуальное созерцание, так что это направление в трактовке Т. оказывается ближе всего к платонизму.

П. П. Гайденко.

Марксистское понимание Т., противостоящее идеалистич. и метафизич. концепциям, исходит из того, что Т.— это деятельность человека, преобразующая природный и социальный мир в соответствии с целями и потребностями человека и человечества на основе объективных законов действительности. Т. как созидат. деятельность характеризуется неповторимостью (по характеру осуществления и результату), оригинальностью и общественно-исторической (а не только индивидуальной) уникальностью. Творческое созидание не есть плод запрограммированной или механически повторяющейся деятельности, это проявление продуктивной активности человеческого сознания, которое, по словам В. И. Ленина, «...не только отражает объективный мир, но и творит его» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 194).

Диалектич. материализм отвергает точку зрения, согласно к-рой природа тоже творит. В природе происходит процесс развития, а не Т., к-рое всегда предполагает бытие и действие творца — субъекта творческой деятельности. По-видимому, какие-то биологич. формы и предпосылки Т. имеются и у высших животных, но своё специфич. выражение оно находит лишь у человека как общественно развитого существа.

Т. всегда происходит в конкретных социально-историч. условиях, оказывающих на него серьёзное влияние, в тесной связи с окружающим миром, формами уже созданной культуры, в разветвлённую сеть к-рых всегда включён субъект Т. Одним из необходимых условий развития науч. и художеств. Т. является свобода критики, творч. дискуссий, обмена и борьбы мнений. Выдвижение новых идей предполагает выход за рамки сложившихся и уже ставших привычными теорий и связанных с ними методов, критич. отношение к традиции. Догматизация достигнутого уровня знаний тормозит развитие науки. Так, гений Аристотеля высоко поднял науч. культуру античности, но абсолютизация его авторитета привела к догматизации всех его теоретич. положений, что на века затормозило развитие ряда областей знания. Открытия в науке делает чаще всего тот, над кем не довлеет авторитет преходящих истин.

Ленин писал, что для Т. «...необходимо обеспечение большего простора личной инициативе, индивидуальным склонностям, простора мысли и фантазии...» (там же, т. 12, с. 101). Одним из важнейших принципов коммунизма является обеспечение полного развития личности как гл. предпосылки Т., создание условий для свободного творческого труда, к-рый, по словам Энгельса, «...является высшим из известных нам наслаждений...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 2, с. 351). Социалистич. преобразование общества кладёт начало воплощению этого идеала в жизнь. Свидетельством этого служит развитие произ-ва, науки, культуры, просвещения в СССР и др. социалистич. странах, массовый характер *изобретательства*, движения за *рационализацию производства*, самодеятельное Т. трудящихся в области иск-ва.

Наряду с объективной обусловленностью процесса Т. большое значение имеют и субъективные факторы, прежде всего внутр. мотивация личности (см. *Мотивы*), наличие продуктивного *воображения*, развитой фантазии, в воспитании к-рой существ. роль играет иск-во.

А. Г. Спиркин.

В психологии Т. изучается главным образом в двух аспектах: как психологический процесс созидания нового и как совокупность свойств личности, к-рые обеспечивают её включённость в этот процесс.

Т. как процесс рассматривалось первоначально, исходя из самоотчётов деятелей иск-ва и науки (описание «вдохновения», «мук Т.» и т. п.). Нек-рые крупные естествоиспытатели (Г. *Гельмгольц*, А. *Пуанкаре*, У. *Кеннон* и др.) выделили в этих самоотчётах неск. стадий в процессе Т. от зарождения замысла до момента (который нельзя предвидеть), когда в сознании возникает новая идея. Англ. учёный Г. Уоллес (1924) расчленил творческий процесс на 4 фазы: подготовку, созревание (идеи), озарение и проверку. Т. к. главные звенья процесса (созревание и озарение) не поддаются сознательно-волевому контролю, это послужило доводом в пользу концепций, отводивших решающую роль в Т. подсознат. и иррациональному факторам. Однако экспериментальная психология показала, что бессознательное и сознательное, интуитивное и рассудочное в процессе Т. дополняют друг друга. Будучи поглощён своим объектом, индивид меньше всего способен к *самонаблюдению*, сохраняя лишь неопределённое ощущение общего направления движения мысли: моменты догадки, открытия, внезапного решения переживаются в виде особо ярких состояний сознания, к-рые первоначально гл. обр. и описывались в психологии («ага-переживание», осознание нужного решения — у К. *Бюлера*, «инсайт», акт мгновенного постижения новой структуры — у В. *Кёлера*, и др.). Однако изучение продуктивного мышления выявило, что догадка, «озарение», неожиданное новое решение возникают в экспериментальных условиях при соответств. орг-ции процесса Т. (М. Вертхеймер, Б. М. *Теплов*, А. Н. *Леонтьев*). На примере открытия Д. И. Менделеевым периодич. закона Б. М. Кедров показал, что анализ продуктов и «субпродуктов» (неопубликованных материалов) Т. позволяет выявить вехи на пути научного открытия безотносительно к тому, как они осознавались самим учёным. При этом личностные механизмы Т. могут быть раскрыты только в контексте их обусловленности конкретной общественно-исторической ситуацией.

Совокупность психич. свойств, характерных для творч. личности, стала объектом конкретно-науч. изучения с изобретением *тестов* и методик их обработки и анализа. Это направление восходит к Ф. *Гальтону*. Положение Гальтона о наследств. характере *способности* к Т. было подвергнуто в дальнейшем критике в психологич. науке (работы швейц. учёного А. *Декандоля* и др.), как и сближение *гениальности* с психич. расстройством у Ч. *Ломброзо* и др. Интерес к исследованию психологич. аспектов Т. (особенно научного) резко обострился в сер. 20 в. под воздействием научно-технич. революции. Это вызвало кризис прежних методик изучения личности, в частности традиц. тестов, к-рые часто давали низкую оценку умств. способностей в случаях, когда испытуемые проявляли оригинальность, нестандартность мышления. Разрабатываются новые системы тестов для определения (с помощью *факторного анализа* и др. статистич. методов) творч. признаков личности. Особая роль придаётся воображению, гибкости ума, дивергентному (т. е. расходящемуся в различных направлениях) мышлению, а также внутр. мотивации Т. В статистич. обследованиях учёных изучается соотношение между образованием и продуктивностью работы, возрастом и динамикой Т. (Х. Леман, У. Деннис, США). Разрабатываются методики стимуляции группового Т., среди к-рых наибольшую популярность в США приобрели «брейнсторминг» и синектика. Первая исходит из того, что контрольные механизмы сознания, служащие адаптации к внешней среде, препятствуют выявлению творч. возможностей ума; нейтрализация этих барьерных механизмов достигается разделением двух этапов процесса Т.— генерирования идей и их критич. оценки (индивиды, входящие в группу, сначала производят возможно больше идей в связи с к.-л. проблемой, а затем из общей массы суждений и догадок отбираются наиболее оригинальные и перспективные). Синектика ставит целью актуализацию интуитивных и эмоциональных компонентов умств. деятельности в условиях группового Т.

Успехи кибернетики, передача технич. устройствам поддающихся формализации умств. операций резко повысили интерес к творч. действиям личности, способностям, к-рые не могут быть формализованы. Предпринимаются также попытки технич. моделирования процесса поиска и открытия нового знания (см. *Эвристика*). Перед психологией встаёт задача выяснения преобразований в характере Т., к-рые происходят в условиях формализации знания. Для совр. *науковедения* в разработке проблем науч. Т. характерно стремление синтезировать

подходы к Т. с точки зрения логики, социологии и психологии.

Лит.: Грузенберг С. О., Гений и творчество, Л., 1924; Кедров Б. М., День одного великого открытия, М., 1958; Научное творчество, М., 1969; Проблемы научного творчества в современной психологии, М., 1971; Художественное и научное творчество, Л., 1972; Человек науки, М., 1974; Wertheimer M., Productive thinking, N. Y., 1959; Creativity and its cultivation, N. Y., 1959; Scientific creativity, N. Y.— L., 1963; Maslow A. H., Psychology of science, N. Y.— L., 1966. *М. Г. Ярошевский.*

«ТВО́РЧЕСТВО», ежемесячный иллюстрированный журнал по вопросам изобразит. иск-ва, орган Союза художников СССР. Издаётся в Москве с 1957. Осн. внимание журнал уделяет теории и практике современного сов. и зарубежного иск-ва (дискуссии, творческий опыт, рецензии на выставки и пр.). Тираж (1976) 22 тыс. экз.

ТВРТКО I (Tvrtko) (ок. 1338—14.3.1391), с 1353 бан (правитель), с 1377 король Боснии. Из династии Котроманичей. В 1366—67 с помощью венгров положил конец междоусобной борьбе боснийских феодалов, после чего захватил часть серб. земель. Войска Т. I одержали победу (1388) над тур. войсками в сражении у Билечи, участвовали в битве 1389 на *Косовом Поле.* После 1389 присоединил к Боснии Далмацию (за исключением Дубровника) и часть хорв. земель.

ТВЭЛ, см. *Тепловыделяющий элемент.*

ТЕА́ТР (от греч. théatron — место для зрелищ; зрелище), род *искусства.* Как и др. иск-ва, Т. — форма обществ. сознания, он неотделим от жизни народа, его нац. истории и культуры. Расцвет или упадок Т., развитие в нём тех или иных форм, тенденций, идей, само место Т. в жизни общества и характер его связей с современностью обусловлены особенностями социальной структуры общества, его духовными запросами. Художеств. подъёма Т. достигает обычно тогда, когда он, проникаясь передовыми идеями эпохи, борется за гуманистич. идеалы, глубоко и правдиво раскрывает сложность внутр. мира человека, его обществ. устремления.

Художеств. отражение жизни, утверждение определённых идей, мировоззрения, идеологии совершается в Т. посредством драматич. действия, исполняемого актёрами перед зрителем. Борьба характеров, раскрытие обществ. и психологич. конфликтов, влияющих на судьбы людей, их отношения лежат в основе пьесы, спектакля. Специфика Т. требует эмоционально-духовного единения сцены и зрителей, наличия общих интересов между творцами спектакля и публикой. Т. имеет важное значение в деле эстетич., нравственного и политич. воспитания народа. Он располагает для этого богатыми средствами художеств. обобщения, выразительности, воздействия на массового зрителя.

Основой театр. представления является драма, формирующая лицо Т., определяющая его художеств. возможности, идейное направление. Но и сама драма приобретает в Т. новое эстетич. качество. Лит. произв. театр переводит в область сценич. действия и специфич. театральной образности; характеры, конфликты драмы получают воплощение в живых лицах, поступках. Слово, речь — важнейшее средство, к-рым вооружает Т. драма. В Т. слово также подчиняется законам драматич. действия. В одних случаях Т. превращает речь в средство бытовой характеристики персонажа, в других — раскрывает через словесную ткань роли сложные конфликты сознания и психологии героя. Речь на сцене может иметь форму пространного высказывания (монолог), протекать как разговор с партнёром (диалог), адресоваться зрителю или звучать как размышление героя, его «внутренний монолог» и т. д. (см. *Сценическая речь*).

Т.— иск-во коллективное. Спектакль— произв., обладающее художеств. единством, гармонией всех элементов. Он создаётся под руководством режиссёра и в соответствии с режиссёрским замыслом совместными усилиями актёров, художника-сценографа, композитора (см. *Театральная музыка*), хореографа и мн. др. работников Т. (осветителей, костюмеров, гримёров и т. д.). В основе спектакля лежит режиссёрская интерпретация пьесы, её жанровое, стилистич. решение. Действие спектакля организовано во времени (темп, ритм, нарастания и спады эмоционального напряжения) и в пространстве (разработка сценич. площадки, принцип её использования, *мизансцены*, декорации, движение и пр.). Зрительный образ спектакля создаётся художником-декоратором средствами живописи, театр. конструкции, костюмов, освещения, театр. техники. Декорация может нести как изобразительные, так и выразительные функции, воссоздавать обстановку действия или же метафорически раскрывать в зрительном образе замысел режиссёра, быть реальной или условной в зависимости от художеств. задач постановки, направления, стиля (см. *Театрально-декорационное искусство*).

Гл. носитель театр. действия — актёр (см. *Актёрское искусство*), в творчестве к-рого воплощена суть Т.: способность захватывать зрителей художеств. зрелищем непосредственно протекающей у них на глазах жизни, творческим процессом её воплощения. Актёрский образ создаётся на основе пьесы и её толкования режиссёром — постановщиком спектакля. Но и в системе строго организованного спектакля актёр остаётся самостоятельным художником, способным лишь ему одному доступными средствами воссоздать на сцене живой человеческий образ, передать сложность и богатство человеческой психологии. Работа над собой и над ролью в процессе репетиций составляют, как считал К. С. Станиславский, две неразрывно связанные между собой стороны деятельности актёра (см. *Станиславского система*).

Часто актёр создаёт на сцене образ, несходный с его собственным, в разных ролях меняется внешне и внутренне. Изменению внешности актёра помогают костюм, грим, в нек-рых видах Т.— *маска.* При воплощении облика, характера персонажа исполнитель использует средства пластич. и ритмич. выразительности, иск-во речи, мимики, жеста. История мирового Т. знает актёров, обладавших виртуозным мастерством внешней трансформации. Реализм поставил перед актёром задачу изображения человека во всей полноте и сложности его духовной жизни, разработал методологию внутреннего перевоплощения актёра в образ на основе переживания. В мировом театре существует и система актёрской игры, где исходным является принцип «остранения», раскрытия отношения к образу. В совр. европ. театре эти системы чаще всего связывают с именами Станиславского и Б. Брехта.

Решающее значение в подготовке спектакля имеет сотворчество режиссёра и актёров, их совместная работа в процессе *репетиции.* Режиссёрское творчество опирается на определённый метод, имеет свою систему (см. *Режиссёрское искусство*). Режиссёр нередко выступает также и как педагог, воспитатель актёров-единомышленников, их руководитель в понимании идейных и художеств. задач Т.

В музыкальном театре действие воплощается средствами музыкальной драматургии, в основе к-рой лежат общие законы драмы — наличие ясно выраженного центр. конфликта, раскрывающегося в борьбе противодействующих сил, определённая последовательность этапов раскрытия драм. замысла. В каждом из видов музыкально-сценического иск-ва эти общие закономерности находят специфич. преломление соответственно природе их выразительных средств: в *опере* происходящее на сцене действие выражается музыкой, т. е. пением действующих лиц, а также звучанием оркестра; в *балете* роль, аналогичная пению в опере, принадлежит танцу и пантомиме. Вместе с тем и в том и другом случае музыка является гл. обобщающим средством, связывающим все элементы драмы воедино. В *оперетте*, представляющей разновидность оперы с разговорным диалогом, большое значение имеют куплетная песня и танец. Выразительные средства драматического, оперного и хореографического искусств, эстрадной и бытовой музыки используются в жанре *мьюзикла.*

Исторический очерк. Действенно-игровая сущность Т. определялась исторически, с самых его истоков. Вырастая из глубин человеческой истории, Т. корнями своими уходит в толщу древнейших охотничьих и с.-х. игрищ, массовых нар. обрядов и празднеств. Возникавшие на этой основе первичные традиционные действа трагедийного и комич. характера (типа *мистерий*, сатурналий и др.) содержали элементы драматич. (мифологически оформленного) сюжета, конфликта, включали хоровые песни, танцы, диалог, ряженье, маски. Постепенно происходившее отделение действия от обрядово-культовой основы, выделение героев из толпы хора, превращение массового празднества в специально организуемое зрелище создали предпосылки для появления лит. драмы. Расчленение на актёров и зрителей выявило важные обществ. функции Т.

Процесс этот отчётливо выразился в Т. Др. Греции, оказавшем огромное влияние на развитие европейского театр. иск-ва. В древнегреч. городах-государствах уже в 5 в. до н. э. Т. стал средоточием обществ. жизни. Представления являлись всенародным празднеством. На гигантских амфитеатрах, под открытым небом собирались десятки тысяч зрителей. Помимо проф. актёров, представление разыгрывалось самими гражданами — участниками хора. Музыка и танец оставались необходимыми элементами действия. В Др. Греции существовали различные виды Т. со своей техникой, традициями (см. *Греция* Древняя, раздел Театр). В трагедиях Эсхила, Софокла, Еврипида создавались образы легендарных героев и богов, утверждались нормы морали

и гражданственности, отстаивались те или иные социально-политич. идеалы. В комедиях Аристофана остро высмеивались пороки, отражалась социальная и политич. борьба в античном обществе. Комич. сценки из жизни низших слоёв города и деревни изображал *мим*, к-рый, возникнув в 5 в. до н. э. как нар. театр импровизации, позднее распространился в странах Ближнего Востока и Риме, создал свою лит. драматургию. В римском Т. (драматурги Плавт, Теренций, Сенека и др.) развилась постановочная сторона спектаклей, театр. техника, изменился тип сцены, возникли новые виды представлений, в т. ч. муз.-танц. зрелище на мифологич. сюжеты — пантомим, к-рый, достигнув расцвета в эпоху империи, оставался вплоть до 5 в. преобладающим театр. жанром (см. *Рим* Древний, раздел Театр). Богатые и разнообразные формы зрелищ были созданы в странах Др. Востока, в Индии, Китае, Японии, Индонезии и др. (см. раздел Театр в статьях об этих странах). Связанные содержанием с эпич. формами нар. поэзии, они синтезировали все виды нар. творчества (музыку, танец, пантомиму) и в дальнейшем привели к созданию оригинальной драматургии, своеобразных по своим выразит. средствам театр. систем.

В исторически ранних формах Т. господствовал принцип обобщённого показа человека, искалось не индивидуально-различное, а общее, что вело к появлению постоянных типов-масок. Этот принцип был характерен и для нар. площадных театр. представлений ср. веков. Носителями нар. театр. творчества являлись зап.-европ. бродячие актёры — *гистрионы*, *жонглёры*, рус. *скоморохи*. В представлениях *мираклей* (13—15 вв.) и *мистерий* — самого крупного жанра ср.-векового Т. (14—16 вв.) — в религиозное содержание широко входили светские мотивы, врывались комедийность, житейский реализм, антицерковные элементы, привносимые актёрами-любителями. Морально-назидательный характер имели представления аллегорич. драмы 15—16 вв.— *моралите*. В 14—16 вв. в ряде стран (Италия, Франция, Германия и др.) достиг расцвета наиболее демократич. вид ср.-век. Т.— *фарс*. Этот площадной жанр отличался яркой сатиричностью, весёлым грубоватым задором, остро выраженным социальным и бытовым началом, общей антифеодальной направленностью. Через фарс свойственное различным формам нар. площадного Т. сочетание традиции и импровизации перешло к итал. нар. комедии масок (см. *Комедия дель арте*, 16—17 вв.) — первому проф. европ. Т. эпохи *Возрождения* (Ренессанса), в к-ром спектакль создавался на основе коллективного актёрского творчества, опиравшегося на сценарий и постоянные образы-маски. Спектакли эти были динамичны, жизнерадостны, насыщены острой сатирой, сочным юмором, находившими выражение в искромётной буффонаде, гиперболе, гротеске, непринуждённом общении актёров с публикой. Как и фарсовые представления, они устраивались в пору расцвета этого вида Т. на площадях, на деревянных помостах, окружённых толпой зрителей. С эпохи Возрождения Т. становится литературным, тяготеет к оседлому существованию в гор. культурных центрах. Возрастающий объём творческих задач, их расширение и углубление в процессе общего развития культуры привели к обособлению различных видов Т., получивших самостоят. развитие (опера на рубеже 16—17 вв., балет с сер. 18 в., оперетта с сер. 19 в. и др.).

Гуманистич. культура Ренессанса возродила традиции античного Т., объединив их с традициями нац. нар. иск-ва. В пьесах великих драматургов этой эпохи — У. Шекспира, М. Сервантеса, Лопе де Вега, П. Кальдерона и др.— история была раскрыта в острейших социальных и политич. конфликтах; на первый план выступила крупная индивидуальность, способная мыслить и действовать, добиваться осуществления своих жизненных целей. Особенности ренессансной драмы — присутствие в ней высокого героико-нравственного начала, философский взгляд на жизнь, поэтичность, острый антагонизм добра и зла, свободный переход от возвышенного к низменному, от трагического к комическому и т. д.— сформировали и особенности сценической культуры эпохи. Народность драматургии определила и народность Т. В постановочном отношении Т. остался в основном верен простоте и условности площадных представлений. Но под влиянием тенденций ренессансного реализма иск-во актёра приобрело эпич. силу, страстность, внутр. энергию, возник интерес к раскрытию духовного мира личности, психологич. и нравственных противоречий человеческого бытия. Развилась авторская режиссура, направленная гл. обр. на воспитание и обучение актёров. Кроме бродячих актёрских трупп, в странах Европы появились стабильные предприятия типа актёрских товариществ (напр., шекспировский Т. «Глобус» в Лондоне) или частных театр. антреприз. Возникли многочисл. придворные Т.

Новый подъём Т. связан с распространением *классицизма*, обществ. почвой к-рого явилось укрепление абсолютистских режимов в ряде европ. стран 17 в. и борьба с феодально-дворянским сепаратизмом в процессе формирования единых нац. гос-в. Задачей Т. стало создание образа героя, преодолевающего в ходе жестоких испытаний и внутр. борьбы собств. раздвоенность между частным интересом (страстью, честолюбием и пр.) и требованиями обществ. блага. В Т. классицизма совр. проблемы приобретали отвлечённый и вместе с тем общезначимый характер. В этот период во Франции была создана строгая театр. система нормативного типа (теоретич. поэма Буало «Поэтическое искусство», 1674, и др.). Непосредственное актёрское чувство с его заразительностью и убедительностью изгонялось из Т. В исполнении трагедии (Г. Мондори, Т. Дюпарк, М. Шанмеле) утвердился принцип муз. выверенной, поэтич. организованной декламации. Противоречие между сознанием и эмоциями, долгом и чувством, решаемое в пользу долга и разума, становилось истоком драматического действия. Отсюда — аналитич. психологизм классицистского спектакля, монологич. принцип раскрытия характеров. Крупнейшие драматурги — П. Корнель, Ж. Расин—насыщали свои пьесы пафосом героич. самоотверженности, психологич. правдой, внутр. трагизмом конфликтов. Приподнятость, отвлечённость, монументальность определяли форму спектакля, в котором, на фоне живописной перспективной декорации, на узком просцениуме, строились статические, симметричные мизансцены. В результате деятельности Мольера, осуществившего реалистич. реформу классицистской комедии, на сцене появились образы простых людей из народа. Актёрскому иск-ву были привиты начала социальной типизации, перевоплощения, что сказалось на всём последующем развитии европ. Т., в т. ч. на игре трагич. актёров. Искренность переживания, стремление к простоте стиля проявились в иск-ве актёров М. Барона, А. Лекуврёр и др.

Во 2-й пол. 18 в. Т. становится выразителем идей бурж. *Просвещения*. Трагедии Вольтера сообщили классицистским традициям антитиранич. и антиклерикальную направленность, проповедовали гуманистич. идею единства долга и чувства. В иск-ве актёров высокая гражданственность сочеталась со стремлением к созданию целостных характеров, с интересом к ист. правде (А. Лекен, И. Клерон — Франция), критика тирании — с защитой гражданских и личных прав человека (в России — драматурги А. П. Сумароков, Н. П. Николев, Я. Б. Княжнин, актёры Ф. Г. Волков, И. А. Дмитревский). Требования рассудочной эстетики («Парадокс об актёре» Д. Дидро, 1773—78) уже не могли сдержать возрастающую роль актёрской эмоциональности (М. Дюмениль, Франция). Возникли жанры, изображающие в патетич., чувствительном духе подвиги, добродетели и быт мещанства и буржуазии (мещанская драма, слёзная комедия). Под пером Г. Лессинга, Ф. Шиллера (Германия), Д. Дидро, П. Бомарше, Л. Мерсье (Франция), Г. Филдинга, Р. Шеридана (Великобритания), К. Гольдони (Италия), В. Богуславского (Польша) драматургия прониклась антифеодальной идеологией, реалистич. и предромантич. тенденциями. Чувство всё более становилось носителем вольнолюбивых устремлений личности. Реформаторская деятельность актёров Д. Гаррика (Великобритания), К. Экгофа и Ф. Л. Шрёдера (Германия), проводившаяся на основах просветительского сентиментализма, выдвинула принцип «натуральности» игры, вернула на сцену, хотя и в сентименталистских переделках, пьесы Шекспира. Кризис классицизма и зарождение романтич. тенденций отразились в творчестве трагич. актёров — Ф. Ж. Тальма (Франция), С. Сиддонс (Великобритания), И. Флекка (Германия) и др.

Появление в кон. 18 в. *мелодрамы*, драматургии *«Бури и натиска»* (Германия), водевиля со свойственными ему сатирич. тенденциями расширили демократич. базу Т. Изменился тип спектакля, в к-ром сказались стремления к воссозданию жизненной обстановки, социального и бытового облика персонажей; острая характерность, эмоциональность, повышенная внеш. экспрессивность стали типичными свойствами актёрского исполнения. В результате социальных и политич. процессов рубежа 18—19 вв. в последующие десятилетия изменился контингент зрителей, что привело к расширению театр. сети и общей демократизации театр. жизни. Одновременно усилился коммерческий подход к театр. делу, сказалось воздействие на Т. реакционно-охранительной и специфически бурж. идеологии (драматургия А. Коцебу, Э. Скриба и др.). Но острые противоречия нового общественного строя и вызванное ими ос-

вободительное движение в Европе не дали иссякнуть прогрессивным устремлениям, питавшим Т. на всём протяжении 19 в.

Обществ. недовольство бурж. порядком, критич. отношение к привилегированным классам нашли отражение в романтич. театре 1-й пол. 19 в. (см. *Романтизм*), ставшем выразителем гуманистич. идеалов и чаяний демократич. масс. Под знаменем романтизма в драме развернулась борьба с эпигонским классицизмом, за национальную самобытность, народность, историзм, обществ. прогрессивность совр. Т. В России литераторы-декабристы, А. С. Грибоедов, А. С. Пушкин провозгласили реформу Т., выдвинули принцип «шекспиризации» рус. сцены, её сближения с нац. историей и нар. жизнью; романтическую традицию продолжил М. Ю. Лермонтов. Во Франции новую форму романтич. драмы создали В. Гюго, А. де Виньи, А. Дюма-отец; в Великобритании — Дж. Байрон, П. Шелли; в Италии — С. Пеллико, А. Мандзони; в Польше — А. Мицкевич, Ю. Словацкий; в Чехии — Й. К. Тыл; в Венгрии — М. Вёрёшмарти. В Германии реформу Т. возглавили Э. Т. А. Гофман и Л. Тик; в Дании — А. Г. Эленшлегер. Романтич. драма и Т. обращались к нац. истории, фольклору, нар. эпосу, отражая потребности нац. самосознания народа. В русле романтического движения мощно развивались начала реалистич. Т. Бурно протестующий против зла, одинокий, чувствительный, горько разочарованный романтич. герой приковывал к себе симпатии зрителей и возбуждал в них глубокий душевный отклик в период затяжной, трагически не разрешившейся революц. ситуации 1830—48 гг., захватившей мн. страны Европы. Подлинность эмоций, принимающих личную, лирич. окраску, своеобразный психологизм, основанный на повышенной динамике чувств, яркой экспрессивности эмоциональных реакций, игра на контрастах, пафос общественного обличения, ярко выраженная демократичность стали характерными особенностями иск-ва актёров-романтиков: Л. Девриента в Германии, Э. Кина в Великобритании, Г. Модены и А. Ристори в Италии, П. Бокажа и М. Дорваль, Фредерика-Леметра во Франции, Э. Форреста, Ш. Кашмен в США, Г. Эгрешши в Венгрии и др. Отрицат. явления жизни изображались порой на уровне крупных социальных обобщений, вырабатывалось мастерство остро гротесковых характеристик (Девриент, Фредерик-Леметр и др.).

Романтизм в восточноевропейском театре тесно связан с национально-освободительной борьбой и особенно ярко выражен в творчестве А. Мицкевича, Ю. Словацкого (Польша), И. Мадача (Венгрия), Я. Врхлицкого (Чехия), П. Гвездослава (Словакия).

Рус. сценич. романтизм, складывавшийся под воздействием освободительных, героико-гражданств. идеалов декабристской эстетики, был представлен в нач. 19 в. творчеством трагич. актёров Е. С. Семёновой и А. С. Яковлева. Крупнейшей фигурой последекабристского романтизма стал П. С. Мочалов — актёр-демократ, потрясавший зрителей в шекспировском репертуаре и современной романтической драме необузданной мощью душевных сил, глубиной трагической интерпретации общественной темы. Традиции романтизма не ушли из мирового Т. и в более позднее время, развиваясь рядом с реализмом, а часто и сочетаясь с ним (например, в творчестве М. Н. Ермоловой).

Реализм, подготовленный Т. эпохи Просвещения, а затем романтизмом, приобрёл самостоят. формы уже в 30—40-е гг. 19 в. и достиг господствующего положения к середине столетия. Создание типических характеров в типических обстоятельствах стало методологич. основой реалистич. драмы и актёрского иск-ва. С распространением реализма, потребовавшего создания целостной картины жизни на сцене, историч. достоверности обстановки, характеров и облика героев, правдивой обрисовки среды, связано развитие режиссуры, к к-рой тяготел, однако, в определённых своих тенденциях и романтич. Т. Режиссёрское иск-во прокладывало себе путь с кон. 18 в. и через весь 19 в. в деятельности Шрёдера, И. В. Гёте, К. Иммермана, Э. Девриента, Г. Лаубе, Ф. Дингельштедта, Л. Кронека (Германия), У. Ч. Макреди, Ч. Кина, С. Фелпса, супругов С. и М. Э. Банкрофт, Г. Ирвинга (Великобритания), Б. Бьёрнсона, Г. Ибсена (Норвегия), Ф. Ж. Тальма, Фредерика-Леметра (Франция) и др. В России для становления сценич. эстетики реализма важное значение имела деятельность актёров М. С. Щепкина, А. П. Ленского, драматургов Н. В. Гоголя, А. Н. Островского, принимавших участие в постановках своих пьес. В защиту и поддержку реалистич. устремлений рус. сцены сплотила усилия прогрессивная демократич. критика — В. Г. Белинский, Н. А. Добролюбов и др.

В отличие от романтизма, реалистич. драма и Т. изображали не демонич. бунтаря, противостоящего обществу, а человека, несущего на себе отчётливо выраженную печать окружавшей его среды. Острые нравственно-психологические конфликты реалистич. Т. 19 в. развивались не в исключит. обстоятельствах, излюбленных романтиками, а на социально-бытовой почве, внутри общества, среды, к к-рым принадлежали герои. Социальная и психологическая характеристики персонажа представали здесь как сложное единство.

Драматургия П. Мериме, О. Бальзака, Ибсена, а в конце 19 — нач. 20 вв.— Г. Гауптмана, Б. Шоу, А. Стриндберга, Дж. Голсуорси, в России — Пушкина, Гоголя, И. С. Тургенева, А. В. Сухово-Кобылина, А. К. Толстого, Островского, Л. Н. Толстого, А. П. Чехова, М. Горького и др. способствовала развитию реализма в Т. и определила художественное богатство, многообразие этого направления, неисчерпаемость его форм и традиций. Реализм потребовал от актёров тонкой индивидуализации образа, полноты внутреннего перевоплощения. Среди актёров-реалистов 19 в.— Э. Росси, Т. Сальвини, Э. Дузе (Италия), Ж. Коклен (Франция), Э. Вестрис, Ирвинг, Э. Терри (Великобритания); в России, где реализм утвердился как важнейшая традиция национального искусства, большое значение имела сценическая и педагогическая деятельность Щепкина, творчество актёров И. И. Сосницкого, А. Е. Мартынова, актёрской семьи Садовских, П. А. Стрепетовой, Ермоловой, А. П. Ленского, В. Н. Давыдова, М. Г. Савиной и др.

В кон. 19 в. отчётливо сказались бурж. влияния на Т., ограничивавшие и искажавшие реализм, сводившие реалистическую драму к салонной, развлекательной пьесе. Против этого явления выступали деятели театрального натурализма — Э. Золя, братья Гонкур и др., провозглашавшие принцип жизненной достоверности на сцене, в эстетике к-рых доминировала идея губительности среды, обречённости человека в бурж. обществе. В несколько ином аспекте эта идея характерна и для возникшего в кон. 19 в. *символизма* (М. Метерлинк, Э. Верхарн и др.). Назревал новый этап театр. реформ, затронувших репертуар, режиссуру, актёрское иск-во и всю систему выразит. средств Т. Он ознаменовался решительным сближением передового Т. с художеств. лит-рой (прозой, поэзией), с новой драмой (Чехов, Горький, Ибсен, Г. Гауптман, Шоу и др.) и её исканиями. Т. стремился отразить жизнь в её сложных динамичных структурах, выявить и заострить скрытые в действительности начала 20 в. конфликты между духовными запросами человека и состоянием жизни в целом. Борьбу за новые формы реализма осуществляли т. н. свободные театры. Для Т., руководимых режиссёрами А. Антуаном (Франция), О. Брамом, М. Рейнхардтом (Германия), деятельности Стриндберга (Швеция) и др. были характерны активные поиски единого образного решения спектакля. Актёрский ансамбль, настроение, ритм, пауза, подтекст, работа художника-декоратора и др. служили созданию сценич. образа, обобщающего явления жизни приёмами, вскрывающими их «второй план», иногда переводящими их в зловещую трагедию или же утопич. сказку. Символистская режиссура выдвинула принцип стилизации, утвердила значение музыкально-ритмич., пластич., зрительно-пространственных решений спектакля и актёрского образа (режиссёры П. Фор, О. Люнье-По во Франции, Г. Крэг в Великобритании, и др.). В России на подъёме освободит. движения, в кон. 19 — нач. 20 вв. эти процессы приобрели особое выражение. Опираясь на достижения реализма Л. Н. Толстого и Ф. М. Достоевского, Чехова и Горького, Московский Художеств. театр (см. *Московский Художественный академический театр*), его режиссёры К. С. Станиславский и В. И. Немирович-Данченко всеми средствами новой постановочной выразительности, через новую манеру актёрской игры, введение подтекстовых пластов действия и т. д. выявляли внутр. драматизм обыденного существования, боролись с социальной несправедливостью. В этот период начала складываться и применяться как метод воспитания актёра и создания сценич. образа т. н. система Станиславского, разработка к-рой продолжалась в сов. время. Экспериментальный характер приобрела режиссёрская деятельность В. Э. Мейерхольда, синтезировавшего в своём творчестве новаторские устремления совр. Т. с демократич. традицией старинных нар. театров (балагана, комедией масок и др.). В актёрском иск-ве обозначились два направления: тончайший психологизм (актёры МХТ, В. Ф. Комиссаржевская, П. Н. Орленев, М. А. Чехов) и театральность, синкретичность сценич. мастерства (в русле этого движения возник моск. Камерный Т. во главе с режиссёром А. Я. Таировым и актрисой А. Г. Коонен). Идейная борьба в предреволюционном рус. Т. носила острые и сложные формы,

ей сопутствовали репертуарный кризис, распространение декадентских, формалистич. тенденций.

Окт. революция 1917 открыла Т. новые перспективы развития. Классич. традиции Т. были поставлены на службу социалистич. революции, её идейным и просветительским задачам. Изменились формы театр. жизни, состав зрителей, характер спектаклей, в к-рых сказалось стремление к яркой зрелищности, крупным художественным обобщениям, острой сатиричности, экспрессивной театральности, массовости. В 20-е гг. родилась советская драматургия. В пьесах К. А. Тренёва, В. Н. Билль-Белоцерковского, Вс. Иванова и др. отразились героическая борьба народа за победу Советской власти, процессы классовой борьбы и становления новой морали. Возникновение сатирич. жанра в сов. Т. связано с драматургией В. В. Маяковского. Развернулись широкие искания в режиссёрском и актёрском творчестве. Деятельность Станиславского и Немировича-Данченко, стремившихся к совр. выражению реалистич. традиций МХАТ в своей постановочной и педагогич. работе, смелые эксперименты Мейерхольда и Е.Б. Вахтангова в разработке методов и форм метафорич. Т., режиссура Таирова, утверждавшего сценич. синтез искусств в разных жанрах, мастерство актёров — В. Н. Рыжовой, А. Д. Турчаниновой, В. Н. Пашенной, А. А. Остужева, И. М. Москвина, М. М. Тарханова, Л. М. Леонидова, О. Л. Книппер-Чеховой, В. И. Качалова, Е. П. Корчагиной-Александровской, И. Н. Певцова, Ю. М. Юрьева, творческая инициатива режиссёров и актёров молодого поколения — Ю. А. Завадского, А. Д. Дикого, И. Н. Берсенева, Н. В. Петрова, Н. П. Охлопкова, А. Д. Попова, Коонен, Б. В. Щукина, М. И. Бабановой, И. В. Ильинского, Э. П. Гарина, Н. П. Хмелёва, Н. П. Баталова, Б. Г. Добронравова, А. К. Тарасовой, О. Н. Андровской, К. Н. Еланской, А. О. Степановой и др.— определили высокие достижения советского Т., связанные с развитием метода социалистич. реализма, углубили идейные начала сов. Т., способствовали росту совр. сов. драматургии. Её главное направление, гражданский пафос выразились в постановках новых пьес Горького («Егор Булычов и другие», «Достигаев и другие»). В 20—30-е гг. создали свои произведения В. В. Вишневский, Н. Ф. Погодин, А. Е. Корнейчук, Л. М. Леонов и др. Отличит. качество сов. Т.— его многонациональность. В годы Советской власти достигли расцвета театры Украины (режиссёры и актёры — А. С. Курбас, Г. П. Юра, Б. В. Романицкий, А. М. Бучма, М. М. Крушельницкий, Н. М. Ужвий и др.), Белоруссии (Е. А. Мирович, А. К. Ильинский, Б. В. Платонов, Г. П. Глебов и др.), Армении (В. Аджемян, В. Вартанян, Р. Нерсесян, А. Аветисян, Г. Джанибекян и др.), Грузии (К. Марджанишвили, С. Ахметели, В. Анджапаридзе, У. Чхеидзе, Т. Чавчавадзе, А. Хорава, А. Васадзе, Д. Алексидзе и другие), Латвии (Э. Смильгис, А. Амтман-Бриедит, Л. Берзинь, Я. Осис и др.), Литвы (Б. Даугуветис, Р. Юкнявичюс, Л. Лурье, Ю. Рудзинкас, М. Миронайте и др.), Эстонии (Э. Кайду, В. Пансо, А. Лаутер и др.). Развилась театральная культура народов, ранее не имевших своего Т. или имевших его лишь в зачаточном виде. Постоянный обмен опытом национальных художественных культур обогатил процессы художественного развития, идущие в советском Т.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 гл. место в репертуаре заняли пьесы (Симонова, Леонова, Корнейчука и др.), посв. подвигу сов. народа на фронте и в тылу. Образ сов. патриота — участника Отечеств. войны, борца за мир, был в центре внимания театров и в первые послевоен. годы. В 50-е гг. большой творч. победой сов. Т. стали новые постановки пьес сов. классики (Маяковский, Вишневский), ставились пьесы, посв становлению характера совр. молодого героя. Углублённое, философско-гуманистич. толкование получили произв. рус. и мировой классич. драматургии (Шекспир, Лермонтов, Л. Н. Толстой).

В 1960 — 70-е гг. сов. Т. с новой силой обратился к раскрытию больших обществ.-нравств. проблем совр. жизни (пьесы В. С. Розова, А. М. Володина, А. Н. Арбузова, А. П. Штейна, А. В. Вампилова, И. М. Дворецкого, А. Е. Макаёнка, И. П. Друцэ и др.). Важное значение в совр. театре имеет творчество режиссёров: Ю. А. Завадского, Р. Н. Симонова, М. О. Кнебель, Г. А. Товстоногова, В. Н. Плучека, Б. А. Бабочкина, Б. И. Равенских, К. Ирда, Ю. Мильтиниса, О. Н. Ефремова, И. М. Туманишвили, А. В. Эфроса, Ю. П. Любимова, Р. Капланяна, А. Мамбетова, Р. Стуруа; актёров: Б. Н. Ливанова, А. Н. Грибова, Н. К. Симонова, Ю. В. Толубеева, Н. К. Черкасова, М. А. Ульянова, Ю. К. Борисовой, И. М. Смоктуновского, Е. А. Лебедева, К. Ю. Лаврова, Е. З. Копеляна, С. Ю. Юрского, А. Б. Фрейндлих, Т. В. Дорониной, О. М. Яковлевой, А. С. Демидовой, З. А. Славиной, В. Артмане, Д. Баниониса, А. Адомайтиса, В. Нерсесяна, Р. Чхиквадзе, Ф. Шарипова и мн. др.

Сложно, многообразно идёт процесс развития новых форм Т. в странах Европы и США. Режиссёры Ш. Дюллен, Л. Жуве, Г. Бати, Ж. Питоев, Ф. Жемье (Франция), Ю. Остэрва, С. Ярач, Л. Шиллер (Польша), Э. Ф. Буриан, Й. Гонзль (Чехословакия), Э. Пискатор, Б. Брехт (Германия) возглавили новаторские искания в Т. в период между двумя мировыми войнами. Широко развернулся фронт политич., антифашистских Т.

Победа народов над фашизмом во 2-й мировой войне 1939—45 вызвала мощный подъём демократич. тенденций в Т. Началось интенсивное развитие Т. в европ. социалистич. странах — Польше, Чехословакии, Венгрии, Румынии, Болгарии, ГДР, Югославии. Важные социально-воспитательные и политич. функции осуществляет созданный Б. Брехтом в Берлине в 1949 театр «Берлинер ансамбль», на сцене к-рого он ставил свои пьесы, воплощал теорию «эпического театра», разрабатывая новые методы актёрского и режиссёрского творчества, оказавшие влияние на Т. различных стран. Гуманистич. и социальные устремления народных масс, противоречия послевоенной капиталистической действительности отразил итал. неореалистич. Т. Его особые формы, в к-рых органически слились тонкий психологизм и гротеск, трагич. и фарсово-комедийные элементы, были разработаны в творчестве драматурга, режиссёра и актёра Э. Де Филиппо. Глубокое проникновение в нар. начала нац. и мировой культуры выразилось в спектаклях миланского «Пикколо-театро» и его режиссёра Дж. Стрелера. На идеях франц. Сопротивления выросли театральные системы Ж. П. Сартра, Ж. Ануя, А. Камю, воскресившие нац. традиции интеллектуальной драмы. Демократизации франц. Т. способствовала деятельность Ж. Вилара и возглавлявшегося им в 1951—63 Нац. нар. театра (ТНП), в к-ром работали актёры Ж. Филип, М. Казарес и др. Крупные художественные задачи решали режиссёры А. Барсак, Ж. Л. Барро, С. Питоев, актёры М. Рено, П. Брассёр и др. Однако уже в конце 50-х гг. «театр абсурда» (драматурги Э. Ионеско, С. Беккет и др.) выразил острое разочарование в окружающем мире, ощущение трагической безысходности и бессмысленности жизни. Сказывались в Т. буржуазных стран и чисто коммерческие тенденции, погоня за развлекательностью, влияние консервативной мещанской идеологии. Этому противостояли театры академических традиций с их классич. репертуаром и первоклассными актёрами (Ж. Мейер, Л. Сенье, А. Дюко, Ж. Барро и др.— Франция; Дж. Гилгуд, Л. Оливье, М. Редгрев, С. Торндайк, Э. Эванс, В. Ли, П. Эшкрофт — Великобритания, и др.), а также Т., связанные с широкими идейно-художеств. и социальными задачами, с новой режиссурой, устремлённой к крупным философско-нравственным проблемам.

Творч. энергия прогрессивной режиссуры находит применение в системах народных, репертуарных Т. Франции, Великобритании, Австралии, скандинавских стран и др. Эти Т. работают в провинции, обычно — в промышленных районах, в тесном контакте с массовым, рабочим зрителем. В их репертуаре — классика, современные пьесы на актуальные политич. темы.

В Великобритании на подъёме демократич. устремлений сер. 50-х гг. возникли драматургия «рассерженной молодёжи» (Дж. Осборн, А. Уэскер, Б. Биэн, Ш. Дилэни и др.), театры «Ройял Корт», руководимый режиссёром Дж. Литлвуд, «Уоркшоп» и др. В конце 60-х гг. развернулось движение экспериментальных театров с ярко выраженной политич. окраской. Средства документального и поэтич. Т., лит. драма и не имеющие литературной основы спектакли, созданные коллективно самой труппой, нередко соседствуют на их сцене. Мировую известность приобретают постановки трагедий и комедий Шекспира (Королевский шекспировский театр, режиссёр П. Брук, актёры П. Скофилд, Д. Тьютин и другие).

В США театрам Бродвея, в к-рых господствовали мьюзиклы и развлекательные представления эстрадного типа, начинают противостоять т. н. внебродвейские Т. (Линкольновский центр, «Арена» и др.) с художественным репертуаром и прогрессивными идейными тенденциями. В 60-е гг. получают развитие «внебродвейские» небольшие экспериментальные Т. («Ливинг-тиэтр», Т.-кафе «Ла мама»), где ставятся политич. обозрения, создаются новые формы спектакля. Большую роль в развитии театральной культуры США играют университетские театры. Среди крупнейших деятелей амер. Т.— режиссёры Х. Клермен, Л. Страсберг, Э. Казан, Е. Ле Гальенн, Н. Хотон и др.; актёры Л. Фонтанн, А. Лант, К. Корнелл, Е. Ле Гальенн и др. Однако в капиталистич. странах прогрессивное соци-

ально-активное иск-во Т. развивается в постоянной борьбе с реакц. направлениями. Ставится много низкопробных «общедоступных» зрелищ (напр., пьесы, рекламирующие изделия различных фирм, «спектакли-ужасы» и др.), служащих средством отвлечения народа от актуальных социальных проблем, пропагандирующих бурж. идеологию.

В условиях народно-демократического строя в полной мере развернулось творчество крупнейших мастеров драматургии и театра европейских социалистич. стран. В процессе развития открытая публицистичность сценич. иск-ва обрела психологич. глубину, лиризм и поэтическую тонкость; главным становятся формирование нового характера в новых общественных условиях, разработка нравственно-этич. проблематики. Укрепление национальных художеств. традиций каждой страны идёт одновременно с освоением опыта и достижений театра др. народов социалистического содружества, в новом идейно-эстетическом единстве — становлении художеств. культуры развитого социализма.

После освобождения от многолетней колониальной зависимости в странах Азии, Африки и Латинской Америки получили развитие формы традиц. нац. театра. Это касается в первую очередь стран, ставших на путь социализма. В ДРВ наиболее популярные формы традиц. театра (кить-ной и кай-льонг) обогащаются злободневным репертуаром, возродилось древнее иск-во нар. театра кукол. Организована Ассоциация артистов Вьетнамского театра, изучающая нац. традиции и популяризирующая их. В 1961 в Ханое открыта Высшая драматич. школа. В КНДР начали работать театр. труппы, развивающие нац. традиции, осваивающие опыт театров социалистич. стран. Во мн. странах проводятся фестивали и смотры традиц. форм нар. театра. На Кубе после победы революции 1959 были созданы проф. и самодеятельные коллективы в провинциях, театры для детей и юношества. В Гаване возникли Нац. театр, Экспериментальный театр, Нац. кукольный театр. Ежегодно здесь устраиваются фестивали латиноамер. театра. Аналогичные процессы развития театральной культуры происходят и в других развивающихся странах. В Индии в 1953 была создана Академия музыки, танца и драмы (с филиалами во всех штатах), деятельность к-рой направлена на пропаганду и восстановление нац. культуры. Древнейшие представления почти забытых форм (бхарат-натьям, катхак, рамлила, джатра и др.) входят в репертуар многих инд. трупп. Спектакли ставятся на языках хинди, урду, бенгали и др. народов, населяющих страну. В Дели организована первая гос. театр. школа. Ряд новых театр. организаций, театров появился в странах Африки — Алжире (Нац. театр), АРЕ (Нац. театр, Ин-т театр. иск-ва), Гане (Школа музыки и драмы, Нац. драматич. об-во), Мали (Национальный институт искусств, Национальный театр).

В совр. Т. иск-во психологич. анализа, непосредственных эмоций, высокой нравственной проблематики нередко существует в формах поэтич., метафорич. спектакля; достоверность и гротеск, лирика и сатира, переживание и «остранение» вступают в нём в самые неожиданные и смелые сочетания. Ярко выраженную тенденцию в совр. прогрессивном Т. составляет стремление к повышенной образной активности, к экономии художеств. средств и их содержательности. Исключительно велики в совр. Т. функции режиссуры. Т. немыслим без режиссёра, не только постановщика спектакля, но и руководителя коллектива. Важное значение приобрела сценография — иск-во создания зрительно-пространств. образа спектакля средствами предметного, свето-цветового, живописного или конструктивного оформления сценич. пространства. Драматич. Т. широко использует средства музыки, часто выполняющей в совр. спектаклях сложные художеств. задачи.

С древних времён и до современности Т. накапливает огромный художеств. опыт, складываются богатейшие традиции нац. театр. творчества. Сценич. культура 20 в. продолжает использовать этот опыт.

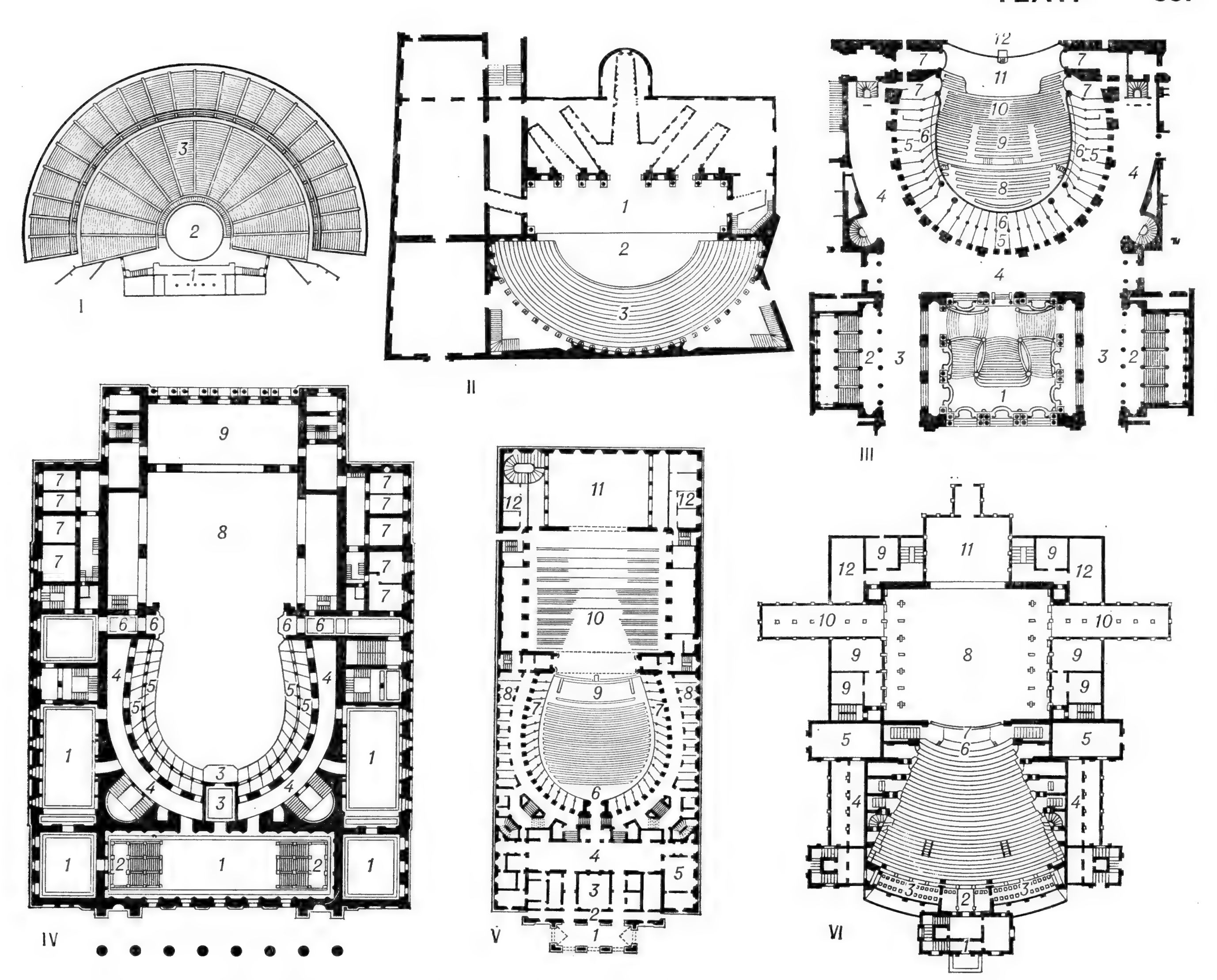
См. раздел Драматический театр в 24-м томе БСЭ, книга II — «СССР», в ст. *РСФСР*, в очерках, посв. др. союзным и автономным республикам СССР, а также зарубежным странам. *Т. М. Родина.*

Архитектура театра. Первые театральные здания появились в Др. Греции предположительно в 6 в. до н. э. Они были открытыми и состояли из трёх частей: *орхестры* — круглой площадки для выступления хора и актёров, театрона (мест для зрителей), окружавшего орхестру на три четверти её периметра, *скены* — пристройки для переодевания актёров и хранения театр. реквизита. Т. сооружался амфитеатром на склоне холма, у подножия к-рого располагались орхестра и скена. До 4 в. до н. э. Т. были деревянными (театрон и скена), позже каменными. В 4—3 вв. до н. э. скена стала прямоугольным в плане двухэтажным зданием с невысоким портиком-проскением, плоская кровля проскения (логейон) — осн. игровой площадкой, на орхестре располагался хор. Для связи с орхестрой устраивались лестницы и *пандусы*. Скена была приспособлена для установки живописных декораций (пинак) и сценич. механизмов. Греч. Т., к-рые должны были вмещать всех граждан города, нередко имели большие размеры (напр., Т. в Эфесе вмещал ок. 23 тыс. зрителей, имея диаметр театрона ок. 152 *м* и орхестры — 31 *м*). Наряду с открытыми Т. строились крытые (см. *Одеон*). Тип открытого греч. Т. получил развитие в Др. Риме, где кам. Т. начали строить с 1 в. до н. э. (театр Помпея в Риме, 55—52 до н. э., более 17 тыс. мест, глубина просцениума 25 *м*, ширина — 100 *м*). Передняя граница невысокой (1,5 *м*), вытянутой вширь площадки — просцениума — проходила через центр полукруглой орхестры, где размещались места для привилегированных зрителей. Ряды мест для остальных зрителей (кавеа) возводились амфитеатром, опирающимся на сводчатые конструкции. Амфитеатр полукружием охватывал орхестру и примыкал к боковым выступам сцены, образуя единое, замкнутое пространство и монументальный объём. Верхний ярус кавеа завершался крытой колоннадой; стены сцены, обращённые к зрителям, украшались нишами, статуями и пр. В амфитеатр зрители попадали через внутр. лестницы. Первое крытое здание Т. (театрум тектум) было построено римлянами в Помпеях (3—1 вв. до н. э., ок. 2000 мест). Сложившаяся в античный период структура театр. здания оказала большое влияние на всё его последующее развитие.

В период раннего средневековья представления литургич. драмы устраивались вначале внутри храма, позже на паперти, в 14—16 вв. (как и постановки моралите в 15—16 вв.) — на площадях и улицах городов на врем. подмостках или повозках. Стр-во театров возобновилось в эпоху Возрождения в 16 в., сначала в Италии, затем и в др. европ. странах. Развитие трагедии, комедии и пасторальной драмы потребовало создания закрытого театра с глубоким сценич. пространством. К нач. 16 в. была создана т. н. перспективная сцена, состоявшая из невысокого (ок. 1,2 *м*) игрового помоста (просцениума), вытянутого по всей ширине прямоугольного зала, фоновой части для установки щитов и задника с перспективными живописными изображениями улиц и площадей. Пол перспективной части был наклонным. Зрители располагались в полукруглой орхестре и ступенчатом амфитеатре. К этому типу близок Т. Олимпико в Виченце (1580—85, арх. Палладио, окончен арх. В. Скамоцци; илл. см. т. 19, табл. V, стр. 32—33). В Театре Фарнезе в Парме (1618, арх. Дж. Б. Алеотти) впервые появилась глубинная сцена с порталом, щитовыми кулисами и сменными задниками. С ростом популярности оперы связано появление в 1-й пол. 17 в. Т. со зрительным залом с ярусными галереями, обладавшим хорошей акустикой и лучшей видимостью глубинной сцены (Т. «Сан-Кассиано» в Венеции, 1630, архитектор А. Сегицци). Ряды мест на ярусах вначале были непрерывными, позже разделены перегородками на отд. ячейки — ложи. Арх. К. Фонтана построил первый Т. с овальным в плане (т. н. итальянский тип) многоярусным залом с ложами (Т. «Тординона» в Риме, 1675). Дальнейшее развитие итальянского типа Т. связано гл. обр. с усовершенствованием технич. оснащения сцены, с введением дополнит. обслуживающих помещений для зрителей (фойе, вестибюли, парадные лестницы и пр.). Наиболее совершенный образец итал. Т. — «*Ла Скала*» в Милане (1778, арх. Дж. Пьермарини, 3000 мест; илл. см. т. 16, табл. XVII, стр. 320). В конце 16 в. в Англии возник своеобразный тип театрального здания, сочетающий структуру открытого античного Т. с орхестрой, окружённой ярусами галерей для зрителей, и подмостки ср.-век. Т. на площади (напр., театр «Глобус» в Лондоне, 1599). Такие Т. вмещали до 2500 зрителей. Наряду с ними существовали небольшие частные крытые Т. — меньшие по размеру, обычно с четырёхугольным залом и с сидячими местами в орхестре («Блэкфрайерс» в Лондоне, перестроен в 1596).

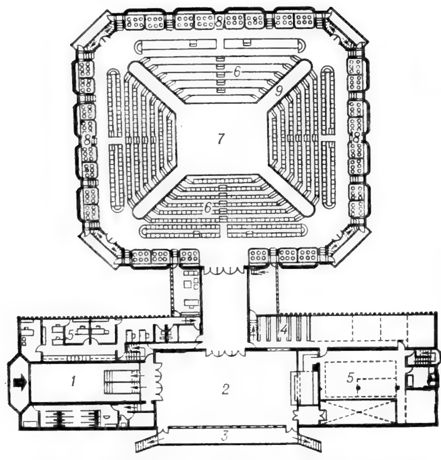
Во 2-й пол. 18 в. начал складываться т. н. французский тип Т. с круглым залом, на три четверти периметра окружённый открытыми, не разделёнными на ложи ярусами, опирающимися на колонны большого ордера; в партере устанавливались кресла для привилегированных зрителей (напр., Большой театр в Бордо, 1773—80, арх. В. Луи; илл. см. т. 3, стр. 564).

Т. строились обычно как торжественные и парадные здания в центре города, украшались колоннадами, портиками, монументально-декоративной скульптурой; часто пышно декорировались интерьеры в духе господствовавшего в иск-ве в годы стр-ва архит. стиля. В архитектуре Т. Европы и Америки в 18—19 вв.

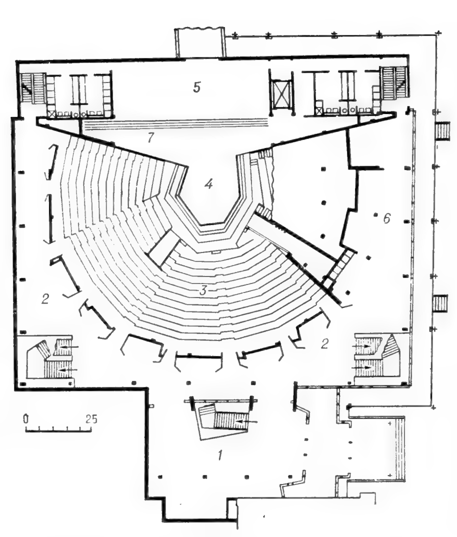


I. Театр в Эпидавре. 350—330 до н. э. Архитектор Поликлет Младший. План: *1* — скена; *2* — орхестра; *3* — места для зрителей. II. Театр Олимпико в Виченце. 1580—85. Архитектор Палладио (окончен архитектором В. Скамоцци). План: *1* — сцена; *2* — орхестра; *3* — амфитеатр. III. Театр Гранд-Опера в Париже. 1861—75. Архитектор Ш. Гарнье. План зрительного зала и парадной лестницы: *1* —большая парадная лестница; *2* — боковые лестницы; *3*—*4*—кулуары; *5*—аванложи; *6* — ложи; *7* — парадные ложи; *8* — амфитеатр; *9* — партер; *10* — кресла за оркестром; *11* — оркестр; *12* — сцена. IV. Большой театр в Москве. 1821—24. Архитектор О. И. Бове (с использованием проекта архитектора А. А.Михайлова). План бельэтажа: *1* — фойе; *2* — главные лестницы; *3* — парадная ложа с аванложей; *4* — коридор лож; *5* — ложи с аванложами; *6* — литерные ложи с аванложами; *7* — уборные артистов; *8* — сцена; *9* — арьерсцена. V. Театр «Ла Скала» в Милане. 1778. Архитектор Дж. Пьермарини. План: *1* — подъезд для карет; *2* — галерея пешеходов; *3* — вестибюль ожидания; *4* — вестибюль; *5* — кафе; *6* — зрительный зал; *7* — ложи; *8* — комнаты при ложах; *9* — оркестр; *10* — сцена; *11* — арьерсцена; *12* — уборные для артистов. VI. Театр Р. Вагнера в Байрёйте. 1876. Архитекторы Г. Земпер, О. Брюквальд. План: *1* — вестибюль; *2* — ложа; *3* — галерея; *4* — фойе; *5* — салон; *6* — оркестр; *7* — просцениум; *8* — сцена; *9* — уборные артистов; *10* — склады декораций; *11* — арьерсцена; *12* — помещения хористов.

использовался преим. т. н. итальянский тип Т. В России в кон. 18—19 вв. строились Т. как итал. типа (*Большой театр СССР* в Москве, *Ленинградский академический театр драмы* им. А. С. Пушкина), так и франц. типа (усадебный театр в Останкине). Нек-рые из них стали выдающимися памятниками архитектуры и важнейшей частью значит. градостроит. ансамблей. С дифференциацией театр. жанров на драматич. и музыкальные (опера, балет, оперетта) и потребностью в более демократической структуре театр. здания (по сравнению со сложившейся в период феодализма ранговой системой размещения зрителей по ярусам зала) связано появление нового типа Т. в последней четверти 19 в. Открытый в 1876 в Байрёйте оперный театр Р. Вагнера (архитекторы Г. Земпер, О. Брюквальд) представлял собой первый Т. с секторальным залом — усечённым с обеих сторон закруглённым ступенчатым амфитеатром без партера и ярусов. Этот тип Т. получил широкое распространение в 20 в. Развитие сценич. иск-ва привело в первые десятилетия 20 в. к созданию театрального здания без глубинной сцены-коробки, со зрит. залом и открытой сценич. площадкой, образующими единое нерасчленённое пространство (Большой театр в Берлине, 1919, арх. Х. Пёльциг; илл. см. т. 19, стр. 323), к-рое трансформировалось в зависимости от жанра спектакля (Т. в Мальмё в Швеции, 1944, арх. С. Леверенц и др.). В 1-й пол. 20 в. распространились типы Т. с амфитеатральным залом и с т. н. аудиторным залом, в к-рых амфитеатр или партер дополнены одним или несколькими большими, нависающими над ними балконами. В СССР стр-во Т. началось преим. с нач. 1930-х гг. (в 1920-е гг. театр. залы проектировались и строились гл. обр. во дворцах культуры). В эти годы был разработан тип театр. здания, рассчитанного на т. н. синтетич. представления, включающие различные театр. жанры. В практике стр-ва середины 1930-х гг. был распространён тип Т. с пологим амфитеатром в круглом или секторальном в основе зале (Белорус-



Театр «Арена Стейдж» в Вашингтоне. 1961. Архитектор Г. Уиз. План: *1* — вестибюль; *2* — фойе; *3* — терраса; *4* — гардероб; *5* — служебные помещения; *6* — амфитеатр; *7* — сцена - арена; *8* — ложи; *9* — проходы для актёров.



«Тирон Гатри театр» в Миннеаполисе (США). 1963. Архитектор Р. Рапсон. План: *1* — вестибюль; *2* — гардероб; *3* — амфитеатр; *4* — сцена; *5* — склад бутафории; *6* — кулуары; *7* — подвижные декоративные задники.

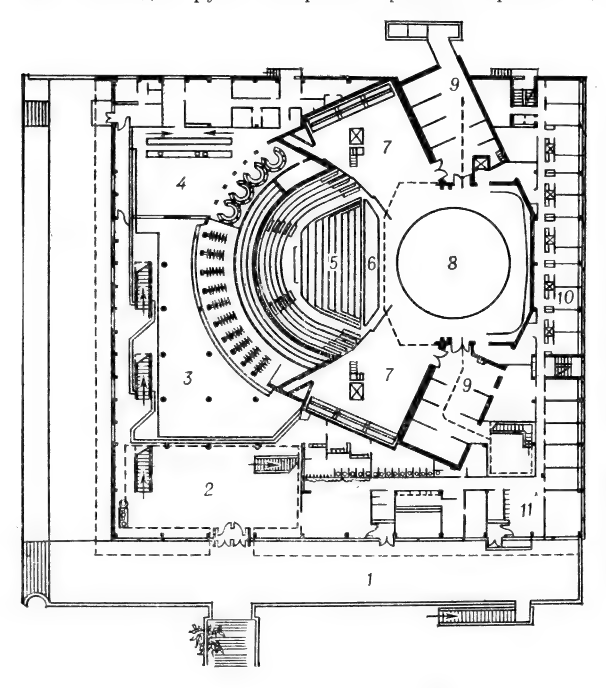
ский Большой театр оперы и балета в Минске, 1935—37, арх. И. Г. Лангбард, илл. см. т. 16, табл. XX, стр. 320—321; Театр оперы и балета в Новосибирске, 1931—45, арх. А. З. Гринберг, Т. Я. Барт, А. В. Щусев и др., инж. П. А. Пастернак, илл. см. т. 18, стр. 78). Во 2-й пол. 1940-х — 1-й пол. 1950-х гг. строились преимущественно небольшие Т. с прямоугольным или полукруглым в плане залом с партером и двумя балконами или с амфитеатром и одним балконом. До сер. 1930-х гг. архитектура Т. в целом испытывала влияние конструктивизма (Драматич. театр им. М. Горького в Ростове-на-Дону, 1930—35, арх. В. А. Щуко и В. Г. Гельфрейх; в 1962—63 реконструирован), затем до сер. 1950-х гг. архитекторы обращались к использованию наследия рус. и мировой архитектуры, зодчества народов СССР (Театр оперы и балета им. А. Навои в Ташкенте, 1938—47, арх. А. В. Щусев). Поиски новых постановочных принципов, придающих бо́льшую динамику действию и разнообразие выразит. средствам сценич. иск-ва и создающих прежде всего, в отличие от кино и телевидения, «эффект присутствия», обусловили с 1960-х гг. особенно интенсивную разработку различных новых типов театр. здания в сов. и зарубежной архитектуре. Наряду с Т., имеющими традиц. сцену-коробку (напр., новое здание МХАТа в Москве, 1972, арх. В. С. Кубасов и др.; илл. см. т. 17, табл. VI, стр. 16—17), строятся Т. с открытой сценич. площадкой, окружённой зрителями с трёх (например, Ленинградский театр юных зрителей, 1962, арх. А. В. Жук и др., инж. И. Е. Мальцин) или четырёх сторон (напр., театр «Арена Стейдж» в Вашингтоне, 1961, арх. Г. Уиз), с кольцевой сценой и вращающимся амфитеатром (театр в Версале, 1960, архитектор А. Блок), Т. с комбинированной сценической площадкой (глубинной, трёхсторонней панорамной) в различных сочетаниях (например, Драматический театр им. М. Горького в Туле, 1970, арх. С. Х. Галаджева, В. Д. Красильников, А. А. Попов, В. А. Шульрихтер, инж. И. Н. Клюзнер, Л. Ф. Паршин и др.).

Открытые театры с партером или амфитеатром на земляном холме и сценой, обрамлённой кулисами из зелёных насаждений, обычно устраивались в парках дворцов и вилл с кон. 17 в. (Амфитеатр в Павловске, 1793, арх. В. Ф. Бренна; илл. см. т. 19, табл. IV, стр. 32—33). С последней четв. 19 в. открытые Т. (вместимостью до 1000 чел.) строятся при уч. заведениях и особенно часто в обществ. парках. Преобладают два осн. типа: с открытой, как в античном Т., сценой и с закрытой сценой, имеющей портал и невысоко поднятые колосники (Зелёный театр в Центральном парке культуры и отдыха им. М. Горького в Москве, 1928, реконструирован в 1957, арх. Ю. Н. Шевердяев и др.). В СССР открытые театры построены также в Баку, Сочи, Ялте и др. городах.

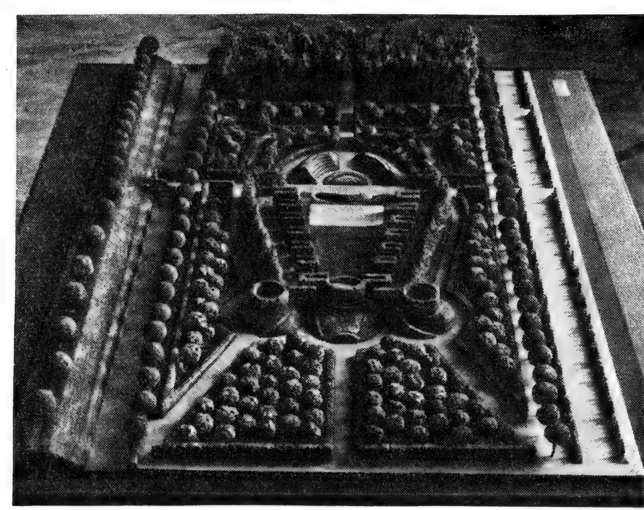
Илл. см. табл. XXV (стр. 352—353).

В. Е. Быков.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве, т. 1—2, [М., 1967]; Ленин В. И., О культуре и искусстве, М., 1956; Авдеев А. Д., Происхождение театра, М.— Л., 1959; Всеволодский-Гернгросс В. Н., Русский театр. От истоков до середины XVIII века, М., 1957; его же, Русский театр второй половины XVIII века, М., 1960; Асеев Б. Н., Русский драматический театр XVII — XVIII вв., М., 1958; Алперс Б. В., Актерское искусство в России, т. 1, М.— Л., 1945; Родина Т. М., Русское театральное искусство в начале XIX века, М., 1961; История советского драматического театра, т. 1—6, М., 1966—71; Холодов Е. Г., Драматург на все времена. Островский и его время. Островский и наше время, М., 1975; Чехов и театр, М., 1961; Шах-Азизова Т. К., Чехов и западноевропейская драма его времени, М., 1966; Станиславский К. С., Собр. соч., т. 1—8, М., 1954—61; Строева М., Режиссёрские искания Станиславского, 1898—1917, М., 1973; Полякова Е., Станиславский—актёр, М., 1972; Немирович-Данченко В. И., Из прошлого, М., 1936; его же, Театральное наследие, т. 1 — Статьи. Речи. Беседы. Письма, М., 1952; Вахтангов Е. Б., Записки, письма, статьи, М.— Л., 1939; Мейерхольд В. Э., Статьи. Письма. Речи. Беседы, ч. 1—2, М., 1968; Рудницкий К., Режиссура Мейерхольда, [М., 1969]; Таиров А. Я., Записки режиссера. Статьи. Беседы. Речи. Письма, М., 1970; История западноевропейского театра, т. 1—6, М., 1956—74; Гвоздев А. А., Западноевропейский театр на рубеже XIX и XX столетий, Л.— М., 1939; Бояджиев Г., Поэзия театра, М., 1960; Марков П., О театре, т. 1—2, М., 1973—1974; Дживилегов А. К., Итальянская народная комедия, 2 изд., М., 1962; Карская Т. Я., Французский ярмарочный театр, М.— Л., 1948; Игнатов С., Испанский театр XVI — XVII веков, М.— Л., 1939; Бояджиев Г. Н., Вечно прекрасный театр эпохи Возрождения, Л., 1973; Буало Н., Поэтическое искусство, [пер. с франц., 2 изд.], М., 1957; Мокульский С. С., Французский классицизм, в кн.: Западный сборник, в. 1, М.— Л., 1937; Аникст А. А., Театр эпохи Шекспира, [М., 1965]; Нельс С. М., Шекспир на советской сцене, М., 1960; Бояджиев Г.,



Драматический театр им. М. Горького в Туле. 1970. Архитекторы С. Х. Галаджева, В. Д. Красильников, А. А. Попов, В. А. Шульрихтер, инженеры И. Н. Клюзнер, Л. Ф. Паршин и др. План: *1* — терраса; *2* — вестибюль; *3* — гардероб; *4* — буфет; *5* — трансформируемый партер; *6* — трансформируемый оркестровый ров; *7* — карманы с выдвижными местами, соединённые с залом при помощи раздвижных стен; *8* — сцена; *9* — склады декораций; *10* — уборные артистов; *11* — кассовый вестибюль.



Зелёный театр в усадьбе Кусково (ныне в городской черте Москвы). Последняя четверть 18 в. Макет.

Мольер, [М., 1967]; Крэг Г., Искусство театра, пер., СПБ, 1912; Антуан А.,Дневники директора театра, [пер. с франц.], М.— Л., 1939; Дюллен Ш., Воспоминания и заметки актера, пер. с франц., М., 1956; Вилар Ж., О театральной традиции, пер. с франц., М., 1956; Зингерман Б., Жан Вилар и другие, М., 1964; Жемье Ф., Театр. Беседы, собр. П. Гзеллем, [пер. с франц.], М., 1958; Гасснер Дж., Форма и идея в современном театре, пер. с англ., М., 1959; Жуве Л., Мысли о театре, пер. с франц., М., 1960; Брехт Б., О театре. Сб. статей, пер. с нем., М., 1960; Барро Ж.-Л., Размышления о театре, пер. с франц., М., 1963; Финкельштейн Е., Картель четырёх. Французская театральная режиссура между двумя войнами, Л., 1974; Bieber M., The history of the Greek and Roman theatre, Princeton, 1939; Kindermann H., Theater geschichte Europas, Bd 1, Salzburg, 1957; Petit de Julleville L., Histoire du théâtre en France. Les mystères, v. 1—2, P., 1880; его же, Histoire du théâtre en France, P., 1886; Cohen G., Histoire de la mise en scène dans le théâtre réligieux français du Moyen âge, P., 1926; Chambers E. K., The Elizabethan stage, v. 2, Oxf., 1923; Sewell A., Character and society in Shakespeare, Oxf., 1951; Storia del teatro italiano. A cura di S. D'Amico, Mil., 1935; Dubech L., Histoire générale illustrée du théâtre, v.1—5, P., 1931—34; Noble P., British théâtre, L., 1946; Williamson A., Contemporary théâtre, 1953—1956, L., 1956; Gaillard O., Die realistischen Traditionen der deutschen Schauspielkunst, B., 1952; Ihering H., Von Reinhardt bis Brecht, Bd 1—3, B., 1958—61; Стогодини български театър. 1856—1956, София, 1956; Istoria teatralui in România, v. 1—3, Buc., 1965—73; Kapitoly z dejín slovenského divadla od najstarších čias po realizmus, Bratislava, 1966; Dějiny českého divadla, t. 1—2, Praha, 1968—69; Theater in der Zeitenwende. Zur Geschichte des Dramas und des Schauspieltheaters in der Deutsche Demokratische Republik. 1945—1968, Bd 1—2, B., 1972; Jugoslovensko dramsko pozorište. Dvadeset pet godina rada 1948—1973, Beograd, 1973.

Бархин Г. Б., Архитектура театра, М., 1947; Быков В. Е., Архитектура открытых театров, М., 1954; его же, Античные принципы композиции театрального здания, «Вопросы теории архитектурной композиции», 1958, № 4; Burris-Meyer H., Cole E. C., Theatres and auditoriums, N. Y., 1949; Cassi R. A., Edifici per gli spettacoli, 3 ed., Mil., 1956; Schubert H., Modern theatre. Architecture, stage design, lighting, L., 1971.

«ТЕА́ТР», советский ежемесячный иллюстрированный журнал. Преемник журнала *«Театр и драматургия»*. Издавался в Москве в 1937—41, с 1945 выходит вновь. До 1953 орган Комитета по делам иск-в при СНК СССР, с 1953 — Мин-ва культуры СССР и Союза писателей СССР. «Т.» — крупнейший в стране журнал науч. театроведения и критики. Освещает деятельность театров различных жанров, печатает статьи и рецензии о спектаклях, очерки о сов. режиссёрах, актёрах, драматургах, художниках, о зарубежном театре, публикует пьесы, театр. романы и повести, воспоминания и др. Гл. ред. журнала были: И. Л. Альтман, Н. Ф. Погодин, В. Ф. Пименов, Ю. С. Рыбаков, В. В. Лаврентьев. С 1972 — А. Д. Салынский. Тираж (1975) 32 600 экз.

ТЕА́ТР ВОЕ́ННЫХ ДЕ́ЙСТВИЙ, часть территории континента (с прибрежными водами океана, внутр. морями и возд. пространством) или акватория одного океана (охватывающая находящиеся на нём острова, примыкающие моря, прибрежные полосы материков и возд. пространство), в пределах к-рых могут быть развёрнуты или ведутся воен. действия. Включает несколько стратегических направлений и р-нов (океанских зон и морских р-нов).

Состав и границы Т. в. д. устанавливаются воен.-политич. руководством каждого гос-ва, исходя из стратегич. задач, вытекающих из общего плана войны, и учёта политич., экономич., географич. и собственно воен. факторов. В границы Т. в. д. входит терр. своей страны и противника. Размеры континентальных Т. в. д. во время 2-й мировой войны 1939—45 достигали по фронту 300—600 *км* и в глубину 800—1000 *км* и более. В зависимости от конкретно сложившихся условий воен.-политич. обстановки роль и значение Т. в. д. может меняться.

Важное значение для действий войск (сил флота) имеет подготовка Т. в. д., к-рая проводится по определённому плану ещё в мирное время и совершенствуется в ходе войны. К осн. элементам подготовки Т. в. д. относятся: развитие путей сообщения, строительство аэродромов, инж. оборудование р-нов размещения средств ПВО, войск, тыловых баз и станций снабжения, пунктов управления, узлов связи и др. *Н. Н. Фомин.*

ТЕА́ТР ВОЙНЫ́, термин, применяющийся в иностр. лит-ре, под к-рым понимается территория к.-л. одного континента с прилегающими к нему океанским (морским) и воздушным пространством, на которой могут быть развёрнуты или ведутся военные действия отдельными враждующими гос-вами или коалициями гос-в. Напр., во время 2-й мировой войны 1939—45 военные действия охватывали Европейский, Тихоокеанский и Северо-Африканский Т. в. Обычно Т. в. включает неск. *театров военных действий*. Напр., в совр. иностр. воен. лит-ре в пределах Европейского Т. в. обычно выделяются Северо-Европейский, Центрально-Европейский и Южно-Европейский театры воен. действий. Если воен. действия развёртываются на относительно ограниченных пространствах и носят локальный характер, терр. Т. в. может совпадать с терр. театра воен. действий.

«ТЕА́ТР И ДРАМАТУРГИ́Я», советский ежемесячный иллюстрированный журнал. Выходил в Москве в 1933—36. Преемник журн. «Советский театр» (1930—33). С сент. 1934 орган Союза сов. писателей. Гл. ред.— А. Н. Афиногенов. С 1937 преобразован в журн. *«Театр»*.

«ТЕА́ТР И ИСКУ́ССТВО», русский еженедельный иллюстрированный журнал. Выходил в Петербурге (с 1914 — в Петрограде) в 1897—1918. Редактор-издатель — З. В. Тимофеева (Холмская), с № 35 — только издатель; редактор — А. Р. Кугель (в 1918 и издатель). Журнал освещал деятельность русских столичных и провинциальных театров, давал информацию о зарубежном театре; стоял на позициях реалистич. иск-ва, боролся против декадентства и модернизма на сцене, однако не сразу оценил прогрессивную роль Моск. Художеств. театра и долгое время выступал против него. Выпустил ряд приложений, среди них — «Библиотека журнала „Театр и искусство"» (сборники пьес, нот, театральных мемуаров) и «Словарь сценических деятелей» (вышло 16 выпусков, до буквы «М»).

ТЕА́ТР И́МЕНИ ЕВГ. ВАХТА́НГОВА, см. *Вахтангова имени театр.*

ТЕА́ТР И́МЕНИ МЕЙЕРХО́ЛЬДА, см. *Мейерхольда имени театр.*

ТЕА́ТР И́МЕНИ МОССОВЕ́ТА академический. Создан в 1923 как театр им. МГСПС (Моск. гор. совета проф. союзов), с 1930 — Театр им. МОСПС, с 1938 носит совр. название. В создании и развитии театра участвовали Е. О. Любимов-Ланской (рук. в 1925—40), В. В. Ванин, И. Н. Берсенев, Н. Д. Мордвинов, О. Н. Абдулов, П. И. Герага, Б. Ю. Оленин, С. Г. Бирман, С. В. Гиацинтова, И. С. Анисимова-Вульф, А. Л. Шапс и др. С первых дней театр стал лабораторией молодой сов. драматургии. Здесь были поставлены «Шторм» Билль-Белоцерковского (1925), «Цемент» по Гладкову (1926), «Мятеж» по Фурманову (1927), «Рельсы гудят» Киршона (1928), «Ярость» Яновского (1929), «Чапаев» по Фурманову (1930), «Салют, Испания!» Афиногенова (1936). С 1940 театр возглавляет нар. арт. СССР Ю. А. *Завадский*; в труппу вошли его ученики: В. П. Марецкая, Р. Я. Плятт, Н. Д. Мордвинов. Среди крупнейших работ театра: «Трактирщица» Гольдони (1940), «Машенька» Афиногенова (1941), «Надежда Дурова» Кочеткова и Липскерова (1941), «Русские люди» Симонова (1942), «Фронт» Корнейчука (1942), «Нашествие» Леонова (1943), «Отелло» Шек-

спира (1944), «Бранденбургские ворота» Светлова (1946), «В одном городе» Софронова (1947), «Маскарад» Лермонтова (1952, 1963), «Дали неоглядные» Вирты (1957), «Битва в пути» Николаевой и Радзинского (1959), «Ленинградский проспект» Штока (1962), «Совесть» Павловой (1963), «Они сражались за родину» по Шолохову (1966, 1975), «Петербургские сновидения» по «Преступлению и наказанию» Достоевского (1969).

В труппе (1975): нар. артисты СССР — В. П. Марецкая, Ф. Г. Раневская, Р. Я. Плятт, нар. артисты РСФСР — Т. С. Оганезова, В. В. Сошальская, С. С. Цейц, С. С. Годзи, Г. С. Жжёнов, К. К. Михайлов, Г. А. Слабиняк, Л. В. Шапошникова, засл. артисты РСФСР — Н. И. Дробышева, В. И. Талызина, Г. Л. Бортников, А. А. Консовский, Л. В. Марков, Н. И. Парфёнов, М. Б. Погоржельский, И. С. Саввина и др. В 1964 театру присвоено звание академического. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1949), орденом Ленина (1973).

Лит.: Образцова А., Театр Моссовета, М., 1959. *Ю. А. Зубков.*

ТЕА́ТР КУ́КОЛ, вид театр. представлений, в к-рых действуют куклы (объёмные и плоские), приводимые в движение актёрами-кукловодами, чаще всего скрытыми от зрителей ширмой. Мн. формы представлений определяются различием видов кукол, систем их управления: *марионетки* (куклы на нитках), т. н. *верховые куклы* (перчаточные), *тростевые куклы*, механич. и др. Иногда кукол заменяет условный предмет (кубик, шарик, палочка и др.), метафорически изображающий живое существо. Куклы бывают размером от неск. сантиметров до двойного человеческого роста. Различие форм и характера представлений обусловливается чаще всего нац. традицией, спецификой постановочно-драматургич. задач, взаимосвязью с др. видами иск-ва (графикой, нар. игрушкой, скульптурой, театром масок, кино). Истоки Т. к.— в языческих обрядах, играх с овеществлёнными символами богов, олицетворявших непознанные силы природы. Исторически он связан с развитием древнейших форм сценич. культуры. Как правило, этот театр отличался традиционностью сюжетов, приёмов исполнения, наличием постоянных героев. Представления Т. к. в большинстве стран складывались из религиозно-мистериальных зрелищ. В Др. Египте (16 в. до н. э.) — это мистерия об Осирисе и Исиде, в Др. Индии и Китае — культовые представления. Упоминание о театр. куклах встречается у Геродота, Ксенофонта, Аристотеля, Горация, Марка Аврелия, Апулея и др. С 11 в. в церквах и монастырях устраивались представления, в к-рых куклы использовались как средство инсценировки евангельских сцен, гл. персонажем их стала дева Мария. Назв. Марион (Marion, Marionett) осталось в романо-герм. языках как обозначение вообще театр. куклы, в слав. языках—куклы на нитках. Представления Т. к. всё более насыщались злободневным, «земным» содержанием, что вызывало преследования со стороны ср.-век. церкви. Изгнанный из внутренних помещений церкви на паперть, Т. к. обосновался затем на площадях и ярмарках, подвергаясь преследованиям инквизиции. Несмотря на запреты, в его представлениях усиливался антицерк., антифеод. элемент. К кон. 16 в. в Италии окончательно сформировался нар.-сатирич. Т. к. с гл. героем *Пульчинеллой*. Наследуя традиции ателлановой комедии (см. *Ателлана*), близкий по духу *комедии дель арте*, он распространился в Европе. В 17 в. аналогичный бесцензурный Т. к. утвердился во Франции (гл. герой — *Полишинель*), Англии (*Панч*), Германии (*Гансвурст*, впоследствии — *Кашперле*), Голландии (Пикельгеринг), Бельгии (Вольтье), Польше (Копленяк), Румынии (Василаке), Чехословакии (*Кашпарек*), в России (*Петрушка*).

У народов Азии и Бл. Востока Т. к. развивался особым путём. Здесь с глубокой древности существовали его традиц. нац. формы. Предположительно, прародителем Пульчинеллы, Петрушки и др. был комедийный герой классич. инд. театра, большеголовый горбатый шут-озорник Видушака (ему близок турецкий Карагёз). В инд. Т. к. куклу ведут два кукловода (один за ширмой, другой перед ширмой). Возникновение Т. к. в Китае относится к 1 в. до н. э. В япон. Т. к. (известен с 11 в.) используют большие куклы в $^2/_3$ человеческого роста, к-рыми управляют одновременно видимые зрителям 4—5 кукловодов в чёрных одеждах (на лице чёрная маска — чулок). Он, как и кит. Т. к., связан с классич. театром.

Вплоть до 19 в. в европ. Т. к. разыгрывались традиционные, часто сатирич., пьесы-обозрения о власть имущих, чиновниках, церкви; складывались также бродячие сюжеты — о докторе Фаусте (И. В. Гёте заимствовал его у кукольников), Дон Жуане, короле и трёх его дочерях и др. В 19 в. делаются попытки создать проф. Т. к. Для него писали Г. Клейст, Э. Т. А. Гофман (Германия), Жорж Санд, А. Франс (Франция), М. Метерлинк (Бельгия), Б. Шоу (Великобритания) и др. В 20 в. многие известные театр. деятели обращались к созданию Т. к. как самого совершенного вида театр. зрелища (реж. Г. *Крэг* в статье «Актёр и сверхмарионетка» пропагандировал идею отказа от актёра). В 1-ю четв. 20 в. создавались проф. Т. к. для детей и для взрослых.

Рус. проф. Т. к. начал формироваться после Окт. революции 1917. Е. С. *Деммени*, худ. Н. Я. и И. С. *Ефимовы* и др. привлекали крупнейших писателей, художников, композиторов к созданию Т. к. для детей, к-рый ставил бы широкие общественно-педагогич. задачи, пропагандировал новые социалистич. формы отношений между людьми. Сов. Т. к. отражает яркие, характерные черты и психологию человека в их наиболее общем проявлении, стремится к типичности, доведённой до образной нарицательности. *Центральный театр кукол* под рук. С. В. *Образцова* — выразитель этих идей. Его спектакли «По щучьему велению» Тараховской (1936), «Волшебная лампа Аладина» Гернет (1940), «Король-Олень» Сперанского по Гоцци (1943), «Необыкновенный концерт» (1946) и мн. др. заложили основу режиссёрского метода и системы работы актёров-кукловодов над сценич. образами, что позволяет создавать эволюционно-сложную, психологически обоснованную партитуру роли, правдиво показать судьбу, характер, особенности сценич. образа.

Театры кукол обращаются к языку сценич. пантомимы («Рука с пятью пальцами» — рум. театр «Цэндэрикэ»), ставят муз. произв. («Петя и Волк» Прокофьева — Центр. Т. к. Болгарии; «Петрушка» Стравинского, «Деревянный принц» Бартока — Центр. Т. к. Венгрии; «История солдата» Стравинского —Центр. Т. к. Болгарии и Рижский Т. к.; «Жар-птица» Стравинского, «Ученик чародея» Дюка — Минский Т. к.). Образность спектаклей достигается использованием всего разнообразия сценических приёмов (в действие вовлекаются живой актёр, обыгрываемый предмет, радиозапись и световые эффекты). Стремление к постановке социальных, нравственно-этич. проблем, к иск-ву яркой и броской театральности формирует новый тип Т. к. («Часовщик», «Крали Марко» Теофилова в Центр. Т. к. Болгарии, «Дон Кристобаль» Гарсиа Лорки и «Маленький принц» Сент-Экзюпери в Т. к. «Цэндэрикэ», «Похождения бравого солдата Швейка» по Чапеку в Ленингр. Большом театре кукол и др.).

С 1958 в рамках Международного союза кукольников (УНИМА, осн. в 1929) регулярно устраиваются междунар. фестивали, конкурсы, что способствует обмену опытом деятелей Т. к. В 1976 в Москве состоялся 12-й конгресс УНИМА (президентом избран С. В. Образцов).

В СССР в 1975 работало св. 100 Т. к., ставивших спектакли на 25 яз. народов СССР. Подготовка творческих кадров ведётся на спец. отделении Ленингр. ин-та театра, музыки и кинематографии, в Гос. ин-те театр. иск-ва им. Луначарского (режиссёры и художники), Уч-ще им. Гнесиных и в студиях при Т. к. Материал по истории Т. к. собирает и систематизирует Музей театр. куклы при Центр. театре кукол (осн. в 1937).

В самодеятельности, особенно в школах, дворцах пионеров и др., Т. к. пользуется большой популярностью.

Лит.: Перетц В. Н., Кукольный театр на Руси, СПБ, 1895; Франко І., До історії українського вертепа XVIII в., «Записки Наукового товариства ім. Шевченко», 1906, т. 71, кн. 3, т. 72, кн. 4; Виноградов Н., Белорусский вертеп, СПБ, 1906; Симонович-Ефимова Н. Я., Записки петрушечника, М.— Л., 1925; Гаврилов М. Ф., Кукольный театр Узбекистана, Таш., 1928; Образцов С., Актёр с куклой, М.— Л., 1938; его же, Моя профессия, кн. 1, М., 1950; Деммени Е. С., Куклы на сцене, М.— Л., 1949; Малик Я., Чехословацкий кукольный театр, Прага, 1948; Театр кукол зарубежных стран. [Переводы пьес], М.—Л., 1959; Смирнова Н., Советский театр кукол, 1918—1932, М., 1963; её же, Театр Сергея Образцова, М., 1971. *Н. И. Смирнова.*

ТЕА́ТР МИНИАТЮ́Р, театр, в репертуаре к-рого гл. обр. небольшие одноактные пьесы и др. виды т. н. малых форм иск-ва (монолог, куплет, эстрадный танец, цирковой номер и др.). Т. м. тяготеет преим. к комедийному и сатирич. репертуару, гротеску, пародии и миниатюре. Предшественник Т. м.— *кабаре*. В дореволюц. России наиболее известны Т. м. «*Летучая мышь*» и «*Кривое зеркало*». Первым сов. Т. м. можно считать витебский Теревсат (Театр революционной сатиры, 1919). Среди лучших сов. Т. м.— Ленингр. гос. театр миниатюр под рук. А. И. *Райкина*. Своеобразной разновидностью Т. м. является эстрадный дуэт мастеров Моск. эстрады М. В. Мироновой и А. С. Менакера.

ТЕА́ТР НА ЛЬДУ́, представления (балетные, цирковые, эстрадные), демонстрируемые на площадках с искусств. льдом — на стадионах, цирковых манежах и т. д. Наибольшую известность по-

лучили проф. коллективы: Венский балет на льду «Айс ревю» (Eis Revue, Австрия), «Холидей он айс» (Holiday on Ice, США), «Художеств. ансамбль фигурного катания на коньках Пражской эстрады» (ЧССР), «Балет на льду» и «Цирк на льду» (СССР).

«ТЕА́ТР ПО́ЛЬСКИ» (Teatr Polski), польский драматич. театр. Открыт 29 янв. 1913 в Варшаве по инициативе А. Шифмана (директор и худ. рук. в 1913—15, 1918—39, 1946—49, 1955—57). Первый спектакль — «Иридион» Красиньского. В труппе работали крупнейшие актёры и режиссёры: С. Бронишувна, С. Высоцкая, М. Пшибылко-Потоцкая, Ю. Венгжин, А. Зельверович, Е. Лещиньский, Ю. Остэрва, Л. Сольский, М. Цвиклиньская, В. Брыдзиньский, Л. Шиллер (руководил в 1949—50) и др. Деятельность «Т. П.» была направлена на борьбу с рутиной, на пропаганду польск. классич. драматургии, зарубежной классики; большое внимание уделялось совр. драме, много ставилось пьес У. Шекспира, Б. Шоу. После образования ПНР (1944) театр в 1946 возобновил работу, прерванную войной и оккупацией. В репертуаре по-прежнему классика, пьесы романтич. направления, произв. совр. польск. драматургов (Л. Кручковский, Я. Ивашкевич, Э. Брылль и др.), рус. и сов. драматургия. В числе наиболее значит. спектаклей: «Фантазий» Словацкого (1948), «На дне» Горького (1949), «Иридион» Красиньского (1966) и др. «Т. П.» имеет филиал («Сцена Камеральна»). В 1954 и 1975 был на гастролях в СССР.

Лит.: Lorentowicz Y., Teatr Polski w Warszawie. 1913—1938, Warsz., 1938; Szyfman A., Labirynt teatru, Warsz., 1964. *Б. И. Ростоцкий.*

ТЕА́ТР РАБО́ЧЕЙ МОЛОДЁЖИ (ТРАМ). Возник в СССР как самодеятельный или полупрофессиональный театр в сер. 20-х гг. Т. р. м. существовали во многих крупных рабочих центрах — Москве, Ленинграде, Баку, Иванове, Ростове-на-Дону, Харькове, Свердловске, Перми и др. Эти театры, отражавшие тягу молодёжи в зрелищной форме откликаться на актуальные вопросы, были тесно связаны с комсомолом. Стремление молодёжи активно вмешиваться в дела производства, пропагандировать его передовиков, давать бой лодырям, пьяницам, бюрократам, помогать делу строительства социализма составляло сильную сторону трамовского движения, основу его интенсивного развития. В 1928 насчитывалось 11, к 1930 — ок. 70 Т. р. м. Зачинателем трамовского движения считается ленингр. Театр рабочей молодёжи, открывшийся в 1925 пьесой «Сашка Чумовой» Горбенко. Руководителем и теоретиком Т. р. м. был М. В. Соколовский, видевший в нём средство политической агитации. Трамовское движение было, однако, внутренне противоречивым. Спектакли строились на сценариях, к-рые во многом носили полуимпровизационный характер. Отход от полноценной драматургии, от классич. наследия подчас приводил к схеме, примитиву, не мог не сказаться отрицательно на культуре актёрского исполнения. После опубликования пост. ЦК партии от 23 апр. 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций» остро встал вопрос о целесообразности самого существования этого движения. Московский, ленинградский, свердловский, куйбышевский Т. р. м., определившиеся как проф. театры, преобразовывались в театры им. Ленинского комсомола. Основой их репертуара стала реалистич. драматургия. Началась углублённая проф. учёба этих коллективов под рук. крупных мастеров сцены (в Москве — И. Я. Судакова, затем И. Н. Берсенева, в Ленинграде — В. П. Кожича, Б. Н. Зона, Н. С. Рашевской). Самодеят. коллективы были переданы в ведение профсоюзов. Режиссёры и актёры Т. р. м.— Б. И. Равенских, Р. Р. Суслович, Л. В. Варпаховский, Ф. Е. Шишигин, В. Р. Соловьёв, В. Д. Доронин и др. в дальнейшем пересмотрели свои взгляды, овладели основами проф. реалистич. иск-ва, системой Станиславского и стали большими сов. художниками.

Лит.: Рабинянц Н., Театр юности, [Л., 1959]. *Ю. А. Зубков.*

ТЕА́ТР РЕВОЛЮ́ЦИИ, один из первых советских драматич. театров. Открыт в Москве 29 окт. 1922. Создан на базе Теревсата (Театр революционной сатиры) и ряда др. театров. В 1922—24 театр возглавлял В. Э. *Мейерхольд*, поставивший спектакли: «Разрушители машин» и «Человек-масса» Толлера, «Доходное место» А. Островского, «Озеро Люль» Файко. Среди гл. реж. последующих лет — В. М. Бебутов, А. Л. Грипич, А. Д. Попов (1930—35), сыгравший значит. роль в творческой жизни театра, Н. В. Петров. Отдельные спектакли ставили Ю. А. Завадский, А. М. Лобанов, А. Д. Дикий и др. Среди ведущих актёров — М. И. Бабанова, М. Ф. Астангов, Ю. С. Глизер, М. М. Штраух, Д. Н. Орлов, С. А. Мартинсон. Лучшие спектакли: «Человек с портфелем» Файко (1928), «Поэма о топоре» (1931), «Мой друг» (1932), «После бала» (1934) Погодина, «Ромео и Джульетта» Шекспира (1935), «Таня» Арбузова (1939), «Павел Греков» Войтехова и Ленча (1938). В 1937 в спектакле «Правда» Корнейчука (реж. Н. В. Петров) в театре впервые воссоздан М. М. Штраухом образ В. И. Ленина. В 1941—43 бо́льшая часть труппы театра играла в Ташкенте. В 1943, возвратившись в Москву, она слилась с театром, работавшим в годы войны на базе Т. р. и носившим назв. Моск. театр драмы. До 1954 объединённый коллектив наз. также Моск. театром драмы, затем *Московским театром имени Вл. Маяковского*. В 1943—66 театр возглавлял Н. П. Охлопков.

ТЕА́ТР СОВЕ́ТСКОЙ А́РМИИ, см. *Центральный театр Советской Армии.*

ТЕА́ТР ТЕНЕ́Й, вид театр. зрелища, в к-ром сюжет раскрывается с помощью динамич. кадров-картин, спроецированных на экране плоскими фигурками из картона, кожи или особых цветных плёнок, управляемых артистами с помощью палочек, прикреплённых к сочленениям кукол (иногда используется система управления с помощью нитей). Куклы освещаются сзади, контражуром — на экране появляется чёрно-белое или цветное изображение. Т. т. распространён гл. обр. у народов Азии и Бл. Востока. Для Т. т. характерно обращение к эпосу, фольклору, традиц. сохранение сюжетов. Образы инд. классич. эпоса «Рамаяна» и «Махабхарата» остаются в представлениях бродячих кукольников Индии и Индонезии и во 2-й пол. 20 в. Один из старейших Т. т.— индонезийский. Представление ведёт один человек (даланг), рассказывающий в сопровождении оркестра (гамелана) о событиях, развёртывающихся на экране.

В сов. Т. т. наибольшую известность получили работы худ. И. С. и Н. Я. Ефимовых (20-е гг.). В 1937 создан Моск. Т. т. *Н. И. Смирнова.*

ТЕА́ТР Ю́НОГО ЗРИ́ТЕЛЯ, см. *Детский театр.*

ТЕА́ТРА МЕЖДУНАРО́ДНЫЙ ИНСТИТУ́Т (Institut international du théâtre) (МИТ), международная театральная организация при ЮНЕСКО. Учреждён в 1948 (Прага). В странах — членах МИТ создаются нац. центры, представители к-рых собираются каждые 2 года на конгресс, являющийся верх. органом ин-та. Ин-т способствует установлению контакта между театрами разных стран, обмену информацией, объединяет (1975) 54 нац. центра. По инициативе МИТ ежегодно 27 марта отмечается Междунар. день театра под девизом «Театр как средство взаимопонимания и укрепления мира между народами». Междунар. центр МИТ — в Париже. Сов. Нац. центр МИТ создан в 1959 в Москве на базе Всероссийского театр. об-ва. Президент сов. Нац. центра МИТ — нар. арт. СССР М. И. Царёв.

ТЕАТРАЛИЗО́ВАННЫЕ ПРА́ЗДНИКИ, в СССР массовые театрализованные зрелища, состоящие из многих тематически объединённых художеств. программ. Ставятся режиссёром на основе сценария. Связанные обычно со значит. обществ. событиями или знаменательными датами, Т. п. проводятся, как правило, на открытых сценах, стадионах, площадях, аренах, в аллеях и на прудах парков и т. п. Истоки Т. п.— массовые празднества Великой французской революции, обогащённые опытом подобных праздников в первые годы Окт. революции 1917. Характерные черты Т. п.— сочетание всех видов иск-в, активное участие масс в их подготовке и проведении.

Т. п. организуются в различных городах СССР с первых лет Окт. революции. В 1920 в Петрограде были поставлены массовые инсценировки — «К мировой коммуне» (реж. К. А. Марджанов, Н. В. Петров, С. Э. Радлов, участвовали 4 тыс. рабочих и красноармейцев, до 45 тыс. зрителей), «Взятие Зимнего дворца» (реж. Н. Н. Евреинов, 8 тыс. участников, зрителей ок. 100 тыс.). Т. п. проводились в 20-х гг. в Москве, Киеве, Иванове, Тбилиси, Самарканде и др. городах. 10-летие революции отмечалось инсценировками в Ленинграде, Москве, Воронеже, Курске, Николаеве и др. Большое Т. п. было проведено в 1930 в Москве в Центр. парке культуры и отдыха в дни 16-го съезда ВКП(б). В 1934 в Москве и Ленинграде состоялись Т. п. «Славим подвиг» — в честь возвращения челюскинцев и спасавших их сов. лётчиков (см. «*Челюскин*»).

Развитию жанра Т. п. способствовало развернувшееся в годы первых пятилеток стр-во масштабных культурных сооружений — парков культуры и отдыха, открытых театров, стадионов. Много театрализованных митингов-концертов и представлений было организовано в Зелёном театре Центр. парка культуры и отдыха в Москве (до 20 тыс. зрителей). В послевоенные годы в этом парке устраивались Т. п., посв. 800-летию Москвы (1947) и др. В прибалтийских республиках с 1950 каждые 5 лет проходят театрализованные Праздники песни и танца с участием многотысячных хоров, оркестров,

танцевальных ансамблей. В Москве в 1957 в дни 6-го Всемирного фестиваля молодёжи и студентов было проведено 17 Т. п.— открытие и закрытие фестиваля на стадионе в Лужниках, водный карнавал на Москве-реке, праздник девушек и др. Т. п. прошли в честь 250-летия Ленинграда (1957), 950-летия Ярославля (1960), 1100-летия Смоленска (1963) и мн. др. юбилейных дат. Т. п. и торжественные ритуалы широко проводились в 1975 в связи с 30-летием победы сов. народа в Великой Отечественной войне 1941—45.

Значит. роль в распространении Т. п. сыграли также Всесоюзные фестивали 60-х и 70-х гг., посв. выдающимся датам в истории Сов. гос-ва: «Навстречу Великому Октябрю» (1964), 50-летию Октябрьской революции (1967), 100-летию со дня рождения В. И. Ленина (1969—70), 50-летию образования СССР (1971—73).

Особое место среди массовых форм театр. иск-ва приобрёл театрализованный концерт, состоящий из отдельных тематически связанных номеров. Возникнув ещё в 30-е гг. при проведении торжественных вечеров, декад искусства и литературы и др., он стал особенно популярен в послевоенные годы. Являясь часто центр. частью программы или кульминацией массового праздника, театрализованные концерты завоевали в 60—70-е гг. прочное место и как самостоятельная форма концерта-представления.

Т. п. проводятся за рубежом. Часто они бывают приурочены к знаменательным датам, например: образования республики в социалистич. странах, во Франции («День взятия Бастилии»), США, Италии, Канаде и др.; освобождения от колониальной зависимости («День независимости» в странах, освободившихся от колон. гнёта) и др. Во Франции, Италии, Бельгии и др. проходят массовые Праздники коммунистической печати, пропагандирующие коммунистич. газеты и журналы (участвуют десятки тысяч чел.). Устраиваются Т. п., посв. людям определённых профессий — шахтёрам и судостроителям (Польша), виноградарям (Швейцария, Италия, Франция, Венгрия), рыбакам (во мн. приморских городах) и др. Особый вид Т. п. представляют Праздники на воде (особенно популярны в Юго-Вост. Азии — Бирме, Шри-Ланке), во время к-рых показываются сказочные феерии, балеты, спортивные выступления. В социалистических странах систематически проводятся Праздники труда, посв. успехам в развитии пром-сти и с. х-ва, Праздники дружбы народов (с обменом лучшими спектаклями, коллективами, артистич. силами).

Лит.: Луначарский А. В., О народных празднествах, «Вестник театра», 1920, № 62; Цехновицер О., Празднества революции, 2 изд., Л., 1931; Массовые праздники и зрелища, М., 1961; Режиссура массовых зрелищ. [Сб.], М., 1963.

Б. Н. Глан.

«ТЕАТРА́ЛЬНАЯ ЖИЗНЬ», советский двухнедельный иллюстрированный журнал. Выходит в Москве с авг. 1958. Орган Министерства культуры РСФСР, Всероссийского театр. об-ва, Союза писателей РСФСР. Гл. редактор — Ю. А. Зубков. Тираж (1976) 50 000 экз.

ТЕАТРА́ЛЬНАЯ МУ́ЗЫКА, в широком смысле музыка в любых театр. спектаклях, т. е. как в постановках театра музыкального (*опера*, *балет*, *оперетта*, *музыкальная драма*, *музыкальная комедия*), так и драматического. Обычно под Т. м. понимают только музыку в спектаклях драматич. театра (в *трагедии*, *драме*, *комедии*). В муз. театре музыка — важнейшее средство характеристики образов и сценич. положений, неотъемлемый компонент драматургии спектакля, в конечном счёте — ведущий проводник художеств. идеи. В драматич. театре она способствует созданию определённой эмоциональной атмосферы спектакля; наряду с прочими средствами воссоздаёт исторический, нац. и локальный колорит, углубляет характеристики персонажей, подчёркивает переломные моменты развития действия, драматич. кульминации. Велика её роль в лирич. сценах, в обрисовке сказочных, фантастич. образов. Часто она выполняет и важную драматургич. роль.

Издавна известны формы драматич. иск-ва, в к-рых музыка занимала большое место,— антич. трагедия и комедия, итал. *комедия дель арте*, англ. *маски*, кит. театр, театр. жанры народов Востока и др. В зап.-европ. драматич. иск-ве 19—20 вв. такими формами стали опера-водевиль, пролог как самостоят. пьеса, дивертисмент.

В ряде пьес включение определённых муз. номеров предусмотрено самим драматургом; эти номера составляют органич. часть такой пьесы и должны исполняться во всех её постановках. В др. случаях Т. м. представляет один из элементов постановки пьесы, вводимый режиссёром в соответствии с его сценич. замыслом. Иногда режиссёр привлекает композитора, к-рый создаёт муз. оформление пьесы для данной постановки. Режиссёр может также отбирать представляющиеся ему подходящими муз. пьесы и фрагменты из различных соч., не связанных с постановкой.

Т. м., включение к-рой в спектакль предопределено драматургом, это б. ч. муз. пьесы, исполняющиеся непосредственно на сцене (сольное и хоровое пение, игра на муз. инструментах, бальный или воен. оркестр и др.). При этом обычно музыка звучит за сценой, актёр же только имитирует игру на муз. инструменте и даже пение. Часто реальному или имитируемому пению на сцене аккомпанирует оркестр, не предусмотренный сценич. действием; иногда так же ставятся и танц. сцены. Т. м., относящаяся к сценич. оформлению данной постановки, звучит гл. обр. во время немых, мимич. сцен, иногда же составляет фон для монологов, диалогов и др. Наряду с привлечением артистов-музыкантов, хора, оркестра в 20 в. для муз. оформления спектакля часто используется звукозапись.

Помимо муз. номеров, вплетающихся в сценич. действие, применяются и относительно крупные инструментальные пьесы, предваряющие всю постановку или отдельные акты спектакля,— *увертюра* и *антракты*. Такие муз. сочинения, по характеру образов и их развитию тесно связанные с данной пьесой, представляют разновидность *программной музыки*.

Мн. номера Т. м., написанные выдающимися композиторами, живут и самостоят. жизнью, исполняются в концертах в первоначальном виде (гл. обр. увертюры, напр. Л. Бетховена к драме «Эгмонт» Гёте, Ф. Мендельсона-Бартольди к комедии «Сон в летнюю ночь» Шекспира) или в осуществлённых автором обработках, обычно в виде сюит (напр., сюиты Э. Грига из музыки к драме Ибсена «Пер Гюнт», сюита Ж. Бизе из музыки к драме «Арлезианка» Доде и др.). Для драматич. театра писали многие композиторы, в т. ч. Ж. Б. Люлли («Мещанин во дворянстве», «Господин де Пурсоньяк» Мольера), Р. Шуман («Манфред» Байрона), О. А. Козловский («Фингал» Озерова), А. Н. Верстовский («Параша Сибирячка» Полевого), М. И. Глинка («Князь Холмский» Кукольника), М. А. Балакирев («Король Лир» Шекспира), П. И. Чайковский («Снегурочка» Островского), А. С. Аренский («Буря» Шекспира), А. К. Глазунов («Маскарад» Лермонтова). Яркие страницы Т. м. создали сов. композиторы: Д. Б. Кабалевский («Гибель эскадры» Корнейчука, «Школа злословия» Шеридана), А. А. Крейн («Много шума из ничего» Шекспира), А. И. Хачатурян («Маскарад» по Лермонтову), Т. Н. Хренников («Много шума из ничего» Шекспира, «Давным-давно» Гладкова), Д. Д. Шостакович («Гамлет» Шекспира).

Лит.: Глумов А., Музыка в русском драматическом театре. Исторические очерки, М., 1955; Settle R., Music in the theatre, L., 1957.

ТЕАТРА́ЛЬНОГО ИСКУ́ССТВА ИНСТИТУ́Т государственный им. А. В. Луначарского (ГИТИС), один из крупнейших в СССР театр. вузов, методич. центр театр. образования. Осн. в 1878 как Музыкально-драматич. ин-т, с 1935 (после ряда реорганизаций) носит совр. название. В ин-те работали крупнейшие мастера театр. иск-ва — Л. В. Баратов, И. Н. Берсенев, Н. М. Горчаков, Л. М. Лавровский, Л. М. Леонидов, А. М. Лобанов, В. А. Орлов, Н. П. Охлопков, Н. В. Петров, А. Д. Попов, О. И. Пыжова, И. М. Раевский, В. Г. Сахновский, И. Я. Судаков, Н. И. Тарасов, театроведы — Г. Н. Бояджиев, А. К. Дживелегов, С. С. Игнатов, С. С. Мокульский, Ю. В. Соболев, В. А. Филиппов и др.

В составе ин-та (1975): ф-ты — актёрский с нац. студиями (с 1930 — 42 выпуска нац. студий), режиссёрский (режиссёры драмы, муз. театра, эстрады и цирка), театроведческий (отделения экономистов и организаторов театр. дела), актёров муз. театра (отделения балетмейстерское и педагогов хореографии); аспирантура, 18 кафедр, театр. б-ка (св. 170 тыс. тт.). На очном и заочном отделениях в 1974/75 уч. г. обучалось св. 1 тыс. студентов (в т. ч. из 22 зарубежных стран), работало более 150 преподавателей, в т. ч. 27 профессоров и докторов наук, 52 доцента и кандидата наук. Среди профессоров ин-та — А. А. Гончаров, Б. В. Бибиков, Ю. А. Завадский, Р. В. Захаров, М. О. Кнебель, С. В. Образцов, Б. А. Покровский, И. М. Туманов, Б. Н. Асеев, Г. Г. Гоян, П. А. Марков, Б. И. Ростоцкий и др. Ин-т имеет право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Издаются (с 1975) «Учёные записки». За годы Сов. власти подготовлено св. 5 тыс. специалистов. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1971).

А. А. Рапохин, Т. А. Прозорова.

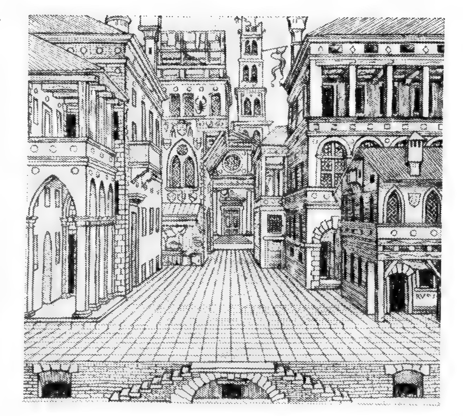
ТЕАТРА́ЛЬНО - ДЕКОРАЦИО́ННОЕ ИСКУ́ССТВО, искусство создания зрительного образа *спектакля* посредством декораций, костюмов, освещения, постановочной техники. Развитие Т.-д. и.

тесно связано с развитием *театра*, драматургии, изобразит. иск-ва.

Элементы Т.-д. и. (костюмы, маски и пр.) рождались в древнейших нар. обрядах и играх. В др.-греч. театре уже в 5 в. до н. э., помимо здания *скены*, существовали объёмные декорации, которые в эпоху эллинизма совмещались с живописными. Принципы древнегреческого Т.-д. и. были усвоены в театре Др. Рима, где часто применялся *занавес*.

Существовавший уже в античности принцип *симультанной декорации* (рассчитанной на одновременный показ всех мест действия) стал характерным для европ. ср.-век. театра, где первоначально роль фона при исполнении мистерий выполнял интерьер, а затем — наружная стена церкви. Для ср.-век. представлений было создано неск. типов сценич. площадок, статичных или передвижных; наряду с объёмными декорациями (напр., «раем» в виде беседки или «адом» в виде пасти дракона) использовались и живописные декорации (напр., изображения звёздного неба). Во мн. странах ср.-век. Азии (в т. ч. гос-вах Индокитая, в Китае и Японии) господствовали методы условно-символич. оформления сцены, согласно к-рым отд. детали лаконично обозначали место действия.

В 15 — нач. 16 вв. в Италии, где к Т.-д. и. обращались Брунеллески, Мантенья, Леонардо да Винчи, Рафаэль и др., складывается тип перспективной декорации (Браманте, Б. Перуцци), изображающей уходящую вдаль улицу и написанной на холстах, натянутых на рамы (отд. части выполнялись из дерева); такие декорации воспроизводили одно неизменное место действия для спектаклей определённых жанров (к сер. 16 в. С. Серлио разработал 3 типа оформления — для трагедии, комедии и пасторали). Феерически-зрелищный характер придворного оперно-балетного спектакля к кон. 16 — нач. 17 вв. потребовал замены неподвижной декорации сменяющейся. В 17 в. всё шире использовались театр. механизмы; применение телариев (3-гранных вращающихся призм, обтянутых холстом и расписанных) позволяло осуществлять смену декораций на глазах у публики (итальянец Н. Саббатини, немец Й. Фуртенбах). Усовершенствование систем Т.-д. и. привело к созданию *кулис* (итальянец Дж. Алеотти) и сцены-коробки, сохраняющей господствующее положение и в 20 в. С сер. 17 в. итал. система кулисно-арочной декорации (Л. О. Бурначини, Дж. Торелли) распространилась по всем странам Европы. В гор. театрах Лондона в эпоху Возрождения складывается особый тип сценич. площадки с членением на нижнюю, верхнюю, заднюю сцены и выдающимся



Декорация комедии по С. Серлио. 1545.

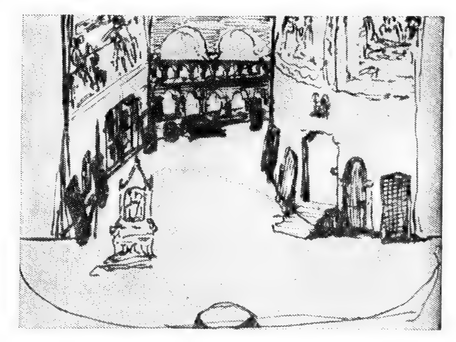
в зрит. зал просцениумом (перспективные декорации итал. типа в Англии ввёл И. Джонс в 1-й четв. 17 в.). В России кулисные «рамы перспективного письма» были применены впервые в 1672.

В эпоху *классицизма* драматургич. канон единства места и времени действия способствовал господству несменяемой декорации (тронный зал, вестибюль дворца в трагедии, гор. площадь, комната — в комедии), поэтому всё богатство декорационно-постановочных эффектов сосредоточилось в оперно-балетном жанре. Итал. мастера (А. Поццо, художники из семейства Галли-Биббиена) нарушили симметрию декораций 17 в., ввели угловую перспективу, усилив средствами живописи иллюзию глубины; добиваясь большей масштабности путём изображения отд. архит. частей вместо целого здания, они форсировали контрасты света и тени. В эпоху Просвещения мастера Т.-д. и. обращались к героизированным образам античности (работавшие во Франции Дж. Н. Сервандони, Г. Дюмон, П. А. Брюнетти). В кон. 18 в., в связи с развитием бурж. драмы, появились декорационные *павильоны*. В Т.-д. и. России 18 в. к оформлению спектаклей привлекались иностр. мастера — Дж. Валериани и П. ди Г. Гонзаго и др. Во 2-й пол. 18 в. выдвинулись талантливые рус. декораторы, большинство из к-рых были крепостными,— бр. Бельские, И. Я. Вишняков, И. Фирсов и др.

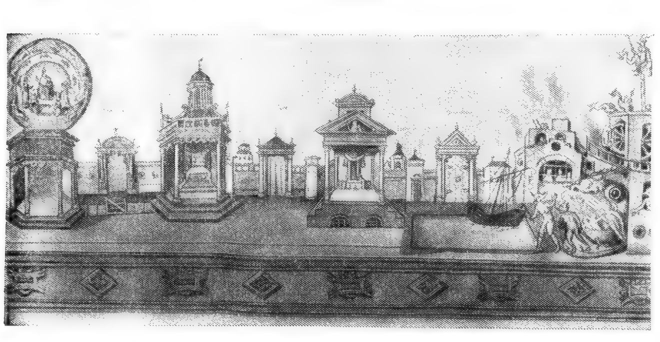
В 17—18 вв. в странах Азии кризис феод. идеологии привёл и к нововведениям в Т.-д. и. В Японии в 18 в. сооружались здания для театров *Кабуки*, сцена к-рых имела просцениум, горизонтально раздвигающийся занавес, идущие через зал помосты-«ханамити» («дороги цветов»); в 1758 здесь была введена вращающаяся сцена. Ср.-век. традиции вплоть до 20 в. сохранились во многих театрах Индии, Индонезии, стран Индокитая, где оформление ограничивается гл. обр. костюмами, масками и гримами.

Великая французская революция оказала значит. воздействие на Т.-д. и. На сценах парижских «театров бульваров» высокое иск-во театр. машинистов позволяло воспроизводить сцены кораблекрушений, пожаров и т. д.; распространились т. н. пратикабли (объёмные детали оформления, изображавшие скалы, мосты и т. д.). В 1-й четв. 19 в. Л. Ж. М. Дагер во Франции, Ч. Баркер в Великобритании демонстрировали панорамы и диорамы в сочетании с новшествами газового освещения (вводится в 1820-е гг.). Представители *романтизма* выдвинули требование исторически конкретной характеристики места действия (этому отвечали театр. работы французов Э. Делакруа, П. Делароша, Ж. Б. Изабе и др.). Декораторы и режиссёры П. Сисери, Ш. Сешан и Э. Деплешен во Франции, Ф. фон Дингельштедт в Германии создавали спектакли со сложными многокартинными декорациями и пышными костюмами, сочетая ист. точность с эффектной красивостью. Усложнение постановочной техники заставило применять занавес в перерывах между актами (впервые — в 1829 на сцене парижской «Гранд-Опера», а в 1849 здесь же — электрическое освещение). В России с 1830-х гг. главой школы «официального романтизма» был А. А. Роллер. Разработанная им техника постановочных эффектов развивалась К. Ф. Вальцем, А. Ф. Гельцером и др. Борьба со штампами роллеровской школы за нац. своеобразие рус. Т.-д. и. была начата М. А. Шишковым и М. И. Бочаровым, но тормозилась

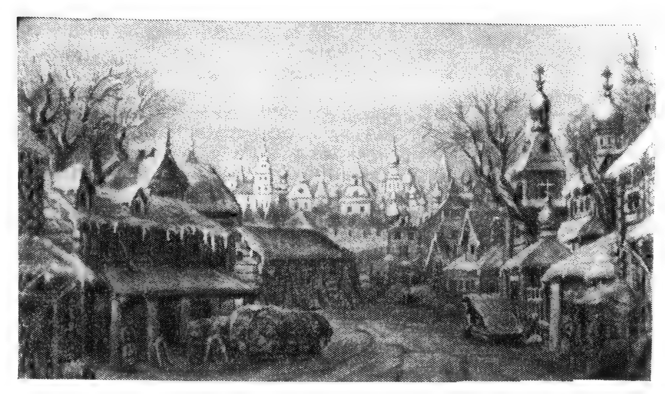
Г. Дюмон. Эскиз декорации к трагедии «Филоктет». 18 в.



Набросок декорации В. Гюго к его драме «Бургграфы».



Постановка мистерии в Валансьенне. 1547 (миниатюра Г. Кайо).



М. А. Шишков. Эскиз декорации к трагедии «Смерть Иоанна Грозного» А. К. Толстого. 1867.

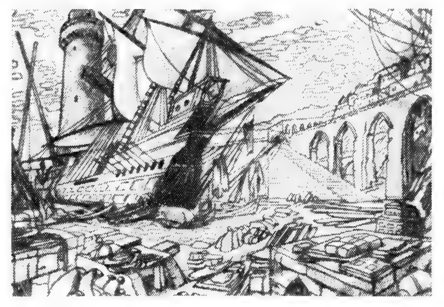
условиями «казённой сцены», узкой специализацией театр. художников, делившихся на «пейзажных», «архитектурных» и т. д., а также повсеместным применением сборных и типовых декораций.

Огромное воздействие на Т.-д. и. 1870—80-х гг. оказала деятельность *Мейнингенского театра*, режиссёры к-рого, стремясь преодолеть традиции итал. кулисно-арочной системы, придавали сценич. рельефу многообразие, в изобилии применяя пратикабли и различные архит. формы. В изобразит. решениях мейнингенцев сказалось влияние нем. ист. живописи 19 в. (П. фон Корнелиуса, В. Каульбаха и др.).

В кон. 1870-х гг. с критикой идеализированных, самоцельно-феерич. декораций выступил Э. Золя, призвавший к «точному воспроизведению социальной среды» (его последователями в сценич. *натурализме* были режиссёры А. Антуан во Франции и О. Брам в Германии). Борьбу с натурализмом возглавил театр франц. *символизма* (художники М. Дени, П. Серюзье, А. де Тулуз-Лотрек, Э. Вюйяр, объединившиеся вокруг режиссёров П. Фора и О. М. Люнье-По и создававшие упрощённые, изысканно-стилизованные декорации, по образному строю близкие иск-ву «*модерна*»).

Последняя четверть 19 в.— эпоха расцвета рус. Т.-д. и. В. Д. Поленов, В. М. Васнецов, К. А. Коровин, В. А. Серов, М. А. Врубель утверждали в Т.-д. и. принципы целостной поэтич. трактовки спектакля, используя композиц. приёмы станковой живописи. Огромное влияние на мировое Т.-д. и. оказала реалистич. реформа *Московского Художественного академического театра* (индивидуализированное оформление каждой постановки, психологич. «жизненность» обстановки, расширение планировочных возможностей и органич. их связь с игрой актёра). Высокая живописная культура, тончайшее умение передать стиль и характер иск-ва различных эпох были свойственны мастерам Т.-д. и., принадлежавшим к группировке «Мир искусства» (А. Н. Бенуа, Л. С. Бакст, М. В. Добужинский, Н. К. Рёрих и др.); участвуя в организованных С. П. Дягилевым гастролях рус. оперы и балета в Париже (т. н. *Русские сезоны* за границей, с 1907), эти мастера вывели рус. Т.-д. и. на мировую арену. Большое значение для рус. Т.-д. и. имело также творчество А. Я. Головина, добивавшегося особой, парадной декоративности образных решений.

Режиссёры А. Аппиа в Швейцарии и Г. Крэг в Великобритании выдвинули в нач. 20 в. идею «философского театра» с абстрагированными вневременными декорациями, в к-рых видоизменение монументальных стереометрич. форм (кубы, площадки, ступени) достигалось бы светом (принципами «философского театра» руководствовались польск. писатель, художник и декоратор С. Выспяньский, немецкий режиссёр Г. Фукс). Нем. режиссёр М. Рейнхардт совместно с художниками (Э. Мунк, Э. Орлик, Э. Стерн и др.) разработал разнообразные приёмы оформления: от почти иллюзионистических объёмных декораций, трансформируемых с помощью вращающегося сценич. круга (введён в 1896), до обобщённых неподвижных установок, от оформления «в сукнах» до грандиозных массовых зрелищ на арене цирка. В России В. Э. Мейерхольд, разрабатывая принципы «условного театра», ввёл (совм. с художниками Головиным и Н. Н. Сапуновым) приёмы художеств. стилизации, повлиявшие на становление сценич. *конструктивизма*.



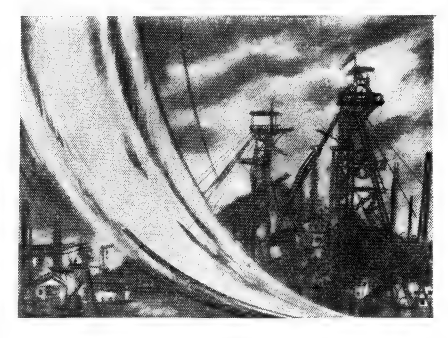
Л. С. Бакст. Эскиз декорации к драме Г. Д'Аннунцио «Пизанелла» (поставлена в Театре Шатле в Париже в 1913).

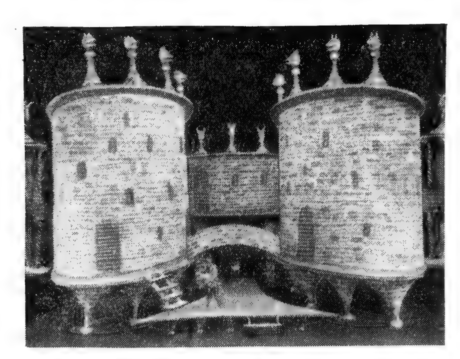
В 1910-х гг. в Т.-д. и. проникли приёмы *кубизма* и *футуризма* (А. А. Экстер, А. А. Веснин в России, работы П. Пикассо, А. Матисса, Ж. Брака для Русских сезонов за границей), утверждавшие самоценную «театральность», «диктаторскую» роль художника в театре, ограничивавшие свободу актёрской игры. В 1920-х гг. в Т.-д. и. (особенно в Германии) активно проявились тенденции *экспрессионизма*; сдвиги и скосы плоскостей, кричащие контрасты светотени, деформации изображаемых предметов создавали мир болезненных видений. Пытаясь воспроизвести на сцене «динамизм» современного города, многие мастера станковой живописи, обращавшиеся к Т.-д. и. (Дж. Северини, Э. Прамполини в Италии, Ф. Леже во Франции), нередко замыкались в кругу самодовлеющих формальных экспериментов.

В целом в Т.-д. и. 20 в. необычайно обогатилась сценич. техника: используются синтетич. материалы, люминесцентные краски, *коллажи*, фото- и кинопроекции, системы зеркал, сложнейшие световые партитуры и т. д. В 1960-е гг. большое внимание почти повсеместно уделялось «внесценной» декорации, сцене-арене (в СССР разрабатывавшейся ещё с кон. 1920-х гг. Мейерхольдом и Н. П. Охлопковым). 1970-е гг. характеризуются всё более интенсивным применением мотивов, навеянных нар. иск-вом (обрядовых масок-гримов, костюмов марионеток, кукол, иногда достигающих гигантских размеров и становящихся органич. частью декорации). Однако стремление создать на драматургич. канве независимое сценич. произв., во многом являющееся свободной фантазией режиссёра или художника-декоратора, приводит многих мастеров Т.-д. и. к разрушению целостного театрального образа. Этим тенденциям, усугубляемым влиянием *сюрреализма*, *абстрактного искусства*, «*поп-арта*» и др. модернистских течений, противостоит практика прогрессивных режиссёров и мастеров Т.-д. и., стремящихся хранить и развивать традиции социально заострённого реалистич. иск-ва. Среди крупнейших мастеров западноевроп. Т.-д. и. 20 в.— Л. Дамиани, Дж. Де Кирико, В. Колоссанти, Э. Лудзатти в Италии; Р. Аллио, К. Берар, Э. Бертен, М. Детома, М. Кассандр, П. Колен, Ж. Д. Малькле, Т. Ноэль, М. Рафаэлли во Франции; С. Битон, Э. Годвин, О. Массель, Мотли (группа художниц — О. и М. Харрис и Э. Монтгомери) в Великобритании; Б. Аронсон, М. Горелик, Дж. Милцинер, Д. Онслагер, С. Федорович в США; Кисаку Ито, Такада Исиро, Канамори Каору в Японии.

Октябрьская революция 1917 создала предпосылки для расцвета многонац. сов. Т.-д. и., в ходе развития к-рого утвердились функции художника-постановщика как одного из соавторов спектакля и понимание Т.-д. и. как изобразительной режиссуры. В 1920-е гг. эти принципы развивались в борьбе различных направлений. В работах Бенуа, Головина, Б. М. Кустодиева, Н. П. Крымова, В. А. Симова, Ф. Ф. Федоровского воплощались традиции живописной декорации, в произв. Веснина, Л. М. Лисицкого, Л. С. Поповой, А. М. Родченко, бр. Стенберг, В. Ф. Степановой — методы конструктивизма. В ряде работ 1920-х гг. (напр.,

В. Ф. Рындин. Эскиз декорации к инсценировке Н. П. Охлопкова по роману «Молодая гвардия» А. А. Фадеева. 1947. Центральный театральный музей им. А. Бахрушина. Москва.





А. Г. Тышлер. Макет декорации к спектаклю «Ричард III» В. Шекспира (Большой драматический театр им. А. М. Горького в Ленинграде). 1935.

у И. М. Рабиновича) самодовлеющий техницизм конструктивистских декораций успешно преодолевался. В 1930-е гг., когда в Т.-д. и. окончательно утвердился метод *социалистического реализма*, объёмно-пространственные декорации обогатились использованием живописи, и зрительный образ спектакля обрёл поэтич. и психологич. насыщенность (Н. П. Акимов, Н. И. Альтман, М. П. Бобышов, Б. И. Волков, В. В. Дмитриев, В. Ф. Рындин, А. Г. Тышлер, Н. А. Шифрин). Ценный вклад внесли в сов. Т.-д. и. и мастера станковой живописи (П. В. Вильямс, П. П. Кончаловский, Ю. И. Пименов, К. Ф. Юон). С 1950-х гг. поиски яркой сценич. формы (обобщённой, но не отвлечённой, органически сочетающей конструктивное и живописное начала) отличало и лучшие работы А. Ф. Босулаева, А. П. Васильева, С. Б. Вирсаладзе, Н. Н. Золотарёва, М. И. Курилко-Рюмина, А. Ф. Лушина, Э. Г. Стенберга, И. Г. Сумбаташвили, В. Г. Шапорина, С. М. Юнович. Увлечения стилизованными формами нар. иск-ва, примитивом, внешней нарядной театральностью, проявившиеся в сов. Т.-д. и. 1960-х гг., сменились поисками оформительских решений, структура к-рых подчинена внутр. логике сценич. действия, раскрывает своё образную сущность в самом процессе игры актёров. Наряду с мастерами старших поколений успешно выступают молодые художники (Д. Л. Боровский-Бродский, Э. С. Кочергин, В. Я. Левенталь в РСФСР, О. Кочакидзе, А. Н. Словинский, Ю. Чикваидзе в Груз. ССР, В. Мазурас, Я. Малинаускайте в Литов. ССР, Г. Земгал в Латв. ССР и др.). В Т.-д. и. сов. республик ведущую роль сыграли Ф. Ф. Нирод, А. Г. Петрицкий, А. В. Хвостенко-Хвостов на Украине, П. В. Масленников, Е. Д. Николаев в Белоруссии, И. Гамрекели, С. Кобуладзе, П. Лапиашвили в Грузии, М. Арутчян, М. Сарьян в Армении, Р. Мустафаев, Н. Фатуллаев в Азербайджане, М. Мусаев в Узбекистане, И. Бальхозин в Казахстане, Х. Алабердыев в Туркмении, А. В. Арефьев в Киргизии, И. Сургявичюс, Л. Труйкис в Литве, М. Ф. Китаев, А. Лапинь, О. Скулме в Латвии, М.-Л. Кюла, Э. Рентер, В. Хаас в Эстонии.

Плодотворно развивается Т.-д. и. других социалистич. стран (особенно сценография Чехословакии — Л. Виходил, В. Гофман, И. Свобода, Ф. Троёстер). Известность завоевали А. Ахрянов, И. Милев, М. Михайлов, С. Савов, А. Стойчев в Болгарии, О. Аксер, В. Дашевский, Я. Косиньский, А. Стопка, К. Фрыч, Ю. Шайна в Польше, П. Бортновский, А. Брэтэшану, Д. Немтяну в Румынии, И. Коос, Б. И. Копеши в Венгрии, К. фон Аппен, Х. Загерт, Г. Кильгер, К. Неер, Т. Отто, П. Пиловски в ГДР, Л. Бабич, М. Денич, В. Маренич, Д. Ристич, М. Сербан, Д. Соколич в Югославии.

Илл. см. на вклейках, табл. XXVI, XXVII (стр. 352—353).

Лит.: Сыркина Ф. Я., Русское театрально-декорационное искусство второй половины XIX века, М., 1956; Пожарская М. Н., Русское театрально-декорационное искусство конца XIX — начала XX века, М., 1970; Всесоюзная выставка работ художников театра, кино, телевидения, Москва, 1967. [Каталог], М., 1972; Давыдова М. В., Очерки истории русского театрально-декорационного искусства XVIII — начала XX в., М., 1974; Zucker P., Die Theaterdekoration des Klassizismus, B., 1925; его же, Die Theaterdekoration des Barock, B., 1925; Hainaux P. Y.-B., Le décor de théâtre dans le monde depuis 1935, Brux.— P., 1956; его же, Le décor de théâtre dans le monde depuis 1950, Brux.— P., 1964; Le lieu théâtral à la Renaissance, P., 1965; Le décor de théâtre dans le monde depuis 1960, Brux. — P., 1973; Bühnenformen, Bühnenräume, Bühnendekorationen, B., 1974; Bablet D., Les revolutions sceniques du XX siecle, P., 1975.
М. Н. Пожарская.

ТЕАТРА́ЛЬНОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ, система профессиональной подготовки артистов, режиссёров, художников, театроведов и др. работников в области театр. иск-ва. Т. о. зародилось в театре Др. Рима (школа Росция, 1 в. до н. э.). В 8 в. н. э. первое театр. уч. заведение появилось в Китае. В странах Европы в эпоху Возрождения актёрскому мастерству обучали в театрах актёры и драматурги, стоящие во главе трупп. Стройную пед. систему подготовки актёров выработали деятели *школьного театра*, получившего распространение с 15—16 вв. в уч. заведениях стран Европы, с 17 в.— в России. В 18 — нач. 19 вв. появились спец. театральные уч. заведения в Париже, в Вене, Варшаве, Флоренции и др. Большую роль в развитии Т. о. в 19 в. сыграла театрально-педагогич. деятельность Превиля и Ф. Ж. Тальма во Франции, Ч. Маклина и Д. Гаррика в Великобритании, Ф. Л. Шрёдера, И. В. Гёте в Германии, В. Богуславского в Польше. Кризис бурж. театра (со 2-й пол. 19 в.) отразился и на Т. о., которое в основном сводилось к обучению традиционным, во многом условным приёмам актёрского мастерства. Обновлению методов обучения актёров способствовали Э. Золя и А. Антуан, которые подвергли критике традиционные приёмы Т. о.

В России первая театр. школа была осн. в Москве в 1673. Школа для обучения актёров существовала при театре, созданном Петром I в 1702 в Москве. Важную роль в истории Т. о. сыграл Петерб. шляхетский корпус (где, в частности, под рук. А. П. *Сумарокова* получил проф. подготовку И. А. *Дмитревский*, один из первых театр. педагогов). Возникновение публичных театров в сер. 18 в. вызвало необходимость организации постоянной театр. школы. Поэтому в 1738 в Петербурге была учреждена придворная танцевальная школа, на основе к-рой в 1779 создана театр. школа. В 1773 открылись классы изящных иск-в (драматич., балетный, вокальный, инструментальной музыки) при Моск. воспитательном доме, в 1784 они перешли в ведение Петровского театра, в 1809 преобразованы в Моск. театральное училище (ныне *Театральное училище имени М. С. Щепкина*), где были хореографич., драматич. и инструментально-вокальный классы. Развитие реалистич. тенденций в Т. о. связано с деятельностью М. С. *Щепкина*. В 50—60-е гг. прогрессивные деятели театра активно выступали за специализацию обучения будущих актёров в театральных школах, за изучение ими истории и теории театрального и смежных видов искусств, за совершенствование методики преподавания. В 1867 режиссёр Александринского театра и педагог Е. И. Воронов в своём проекте подготовки драматич. актёра в театральном училище отстаивал необходимость последовательного развития внутренних и внешних данных актёра. В 80-е гг. борьбу за реорганизацию Т. о. возглавил драматург А. Н. Островский. В записках «О театральных школах» (1882) он требовал от актёров всесторонней проф. подготовки и эстетического вкуса. В 1888 по его проекту открылись драматич. курсы при Московском театральном уч-ще, где преподавали И. В. Самарин, А. П. Ленский, Г. Н. Федотова и др. В эти же годы появились театр. школы, созданные обществ. орг-циями и частными лицами; в них имелись балетные, драматич., режиссёрские и оперные отделения. Среди этих школ выделялось Музыкально-драматич. уч-ще Моск. филармонич. об-ва (1883), в нём драматич. класс вёл В.И. Немирович-Данченко, обратившийся к воспитанию артистич. молодёжи, на к-рую возлагал надежды, связанные с обновлением театра. С тех же позиций подходил к работе с актёрами К. С. Станиславский, разработавший первую науч. систему воспитания актёра, к-рая нашла применение в ряде театр. студий и во многом способствовала развитию Т. о. (см. *Станиславского система*).

В СССР становление и развитие Т. о. связано с именами таких мастеров театра, как Станиславский, В. И. Немирович-Данченко, Е. Б. Вахтангов, В. Э. Мейерхольд, В. Г. Сахновский, А. Я. Ваганова, И. Н. Берсенев, Л. М. Леонидов, М. М. Тарханов, Н. М. Горчаков, В. О. Топорков, а также М. М. Габович, Е. П. Гердт, В. Д. Тихомиров и др. Много сделали для подготовки театр. кадров в союзных республиках В. М. Аджемян, В. М. Балюна, А. А. Васадзе, А. А. Хорава, М. М. Крушельницкий, С. А. Ишантураева, В. М. Скляренко, Г. П. Юра и др. деятели нац. театров страны. За годы Сов. власти создана сеть высших и ср. спец. *театральных учебных заведений*, организованы театр. факультеты в ряде консерваторий, вузов иск-в и др. Система Т. о. включает специальности: актёр драматич. театра и кино, актёр муз. комедии, режиссура драмы (а также балета, муз. театра), театроведение (о подготовке театроведов см. в ст. *Искусствоведческое образование*), театр. техника и оформление спектакля, живопись (специализация — театрально-декорационная живопись). В 60-е гг. началась подготовка актёров, художников-скульпторов, режиссёров для театров кукол, режиссёров цирка, эстрады и массовых представлений, экономистов-организаторов театрального дела. В ин-тах культуры (см. *Культуры институты*) готовятся руководители самодеятельных художе-

ственных коллективов и нар. театров, режиссёры клубных массовых представлений. Специально для нар. театров выпускает режиссёров *Театральное училище имени Б. В. Щукина* при Театре им. Евг. Вахтангова (Москва). В Гос. ин-те театр. иск-ва им. А. В. Луначарского (*ГИТИС*, Москва), *Ленинградском институте театра, музыки и кинематографии* (ЛИТМиК), уч-ще им. Б. В. Щукина есть нац. актёрские студии; во Всесоюзном гос. ин-те кинематографии (*ВГИК*, Москва) организована подготовка режиссёров, художников, операторов, сценаристов, на ф-те журналистики МГУ — лит. работников для телевидения, в Ленинградском ин-те киноинженеров — звукорежиссёров. Артистов со средним Т. о. выпускают театральные, хореографич. и нек-рые муз. средние спец. уч. заведения, училища иск-в, уч-ща циркового и эстрадного иск-ва; в театр. художественно-технич. уч-щах и нек-рых художественных уч-щах готовят работников гримёрных, бутафорных, костюмерных и осветительных цехов, художников-декораторов.

В уч. планы театр. специальностей включены спец. дисциплины: мастерство актёра, сценич. речь, муз. воспитание, танец, сценич. движение, грим, фехтование и пр. Будущие режиссёры, помимо этих предметов, изучают мастерство режиссёра, художеств. оформление, музыку спектакля и др.; балетмейстеры — композицию классического, историко-бытового и народно-сценич. танца, балетный клавир, оформление балетного спектакля, основы муз. теории; на постановочном ф-те — рисунок, живопись, композицию, технологию театр. производства и др. Общенауч. подготовка складывается из изучения обществ.-политич. дисциплин, истории рус., сов., зарубежного театров и лит-р, истории музыки (на отд. специальностях — и муз. лит-ры), спец. курсов по основным проблемам развития совр. сов. драматургии, режиссуры и актёрского мастерства, изобразительного иск-ва. Предусмотрены факультативные курсы (напр., по марксистско-ленинской этике, истории смежных иск-в, совр. театру, музыке, лит-ре). Дополнительно студенты могут заниматься фехтованием, спортом, игрой на фортепьяно. Для желающих получить вторую специальность (преподавателя мастерства актёра, сценич. речи, сценич. движения и сценич. боя) в вузах читаются спец. курсы по методикам преподавания избранных дисциплин. Уч. планами всех специальностей предусмотрены учебная (на младших) и производственная (на старших курсах) практики. Студенты участвуют в массовых сценах театр. спектаклей, в качестве рабочих сцены, осветителей, костюмеров, бутафоров в уч. спектаклях, изучают организацию производств. процессов в проф. театре. Студенты старших курсов исполняют роли в спектаклях учебного и проф. театра, будущие режиссёры участвуют в выпуске спектаклей проф. и нар. театров. Завершается уч. процесс спектаклем (на актёрских и режиссёрских специальностях), дипломным проектом (на постановочном ф-те) или работой (на театроведч. ф-те).

В театральных и театрально-художеств. вузах есть ассистентура-стажировка, в большинстве театральных и ряде ин-тов культуры — аспирантура в области театр. иск-ва.

Для совершенствования сов. системы Т. о. много сделали известные мастера театра и педагоги Ю. А. Завадский, Г. А. Товстоногов, М. И. Царёв, М. Н. Кедров, В. О. Топорков, А. К. Тарасова, В. А. Орлов, И. М. Туманов, Б. А. Покровский, Ц. Л. Мансурова, Б. Е. Захава, Р. В. Захаров, Н. И. Тарасов, А. М. Мессерер, А. Д. Попов, М. О. Кнебель, Н. А. Анненков, А. А. Хорава, О. И. Пыжова, Б. В. Бибиков, Л. Ф. Макарьев, В. Я. Станицын, В. И. Цыганков, И. М. Толчанов и др.

В 1975 Т. о. осуществляли ок. 60 высших и ср. спец. уч. заведений (св. 9 тыс. уч-ся). Артистов для муз. театров и филармоний готовили также консерватории, муз. ин-ты и уч-ща (см. *Музыкальное образование*), театральных художников — художеств. вузы и уч-ща (см. *Художественное образование*). Т. о. получают в СССР представители св. 80 других стран.

Спец. театральные школы имеются в др. социалистич. странах: в ГДР — Лейпцигская театральная школа, НРБ — Высший ин-т театрального иск-ва им. Крыстё Сарафова в Софии, ВНР — Ин-т театра и кино в Будапеште, на Кубе — Центр. школа иск-в в Гаване, в ПНР — Ин-т иск-в Польской АН в Варшаве, СРР — Ин-т театрального и кинематографич. иск-ва им. Й. Л. Караджале в Бухаресте, ЧССР — Академия иск-в в Праге и др. Основой театральной педагогики в этих странах является национальное театральное иск-во; широко используется система Станиславского.

В капиталистич. и развивающихся странах, как правило, самостоятельных театральных школ не существует, подготовка актёров и др. творческих работников театра и кино ведётся обычно в театр. труппах, киностудиях, а также на драматич. отделениях консерваторий или на гуманитарных ф-тах ун-тов. В ряде стран есть известные театр. школы: в Кентербери (Великобритания), Страсбуре (Франция), Эссене (ФРГ), Стокгольме (Швеция), Брюсселе (Бельгия).

Л. Г. Ильина.

ТЕАТРА́ЛЬНОЕ УЧИ́ЛИЩЕ И́МЕНИ Б. В. ЩУ́КИНА при Государственном академическом театре им. Евг. Вахтангова, высшее театр. уч. заведение в Москве. Ведёт начало от Студенческой драматической (в дальнейшем «Мансуровской») студии, осн. и руководимой с 1913 Е. Б. Вахтанговым. С 1921 стала 3-й Студией МХТ, а с 1926 — Театром им. Евг. Вахтангова (см. *Вахтангова имени театр*), при к-ром сохранилось уч-ще. В 1932 уч-ще преобразовано в театр. техникум, выпускающий актёров и для других театров. В 1945 оно приравнено к вузу.

Уч-ще имеет актёрское и режиссёрское отделения, а также студии, готовящие кадры для театров республик. В 1959 открылось заочное отделение для подготовки режиссёров нар. театров.

Среди воспитанников Студии Вахтангова и уч-ща — Б. В. *Щукин* (с 1939 уч-ще носит его имя), Р. Н. Симонов, Ю. А. Завадский, Б. Е. Захава, А. А. Орочко, В. К. Львова, Ц. Л. Мансурова, Е. Г. Алексеева, Н. М. Горчаков, В. Н. Яхонтов, А. О. Степанова, А. Н. Грибов, В. П. Марецкая и др. Почти весь актёрский коллектив Театра им. Евг. Вахтангова состоит из воспитанников этого уч-ща. В 1975/76 уч. г. в уч-ще обучалось 332 студента, работало 37 преподавателей, среди к-рых — Б. Е. Захава (художеств. руководитель, зав. кафедрой режиссуры), Е. Р. Симонов, Д. А. Андреева, Н. П. Русинова, В. К. Львова, М. Д. Синельников, В. Г. Кольцов и др. *Г. А. Пелисов.*

ТЕАТРА́ЛЬНОЕ УЧИ́ЛИЩЕ И́МЕНИ М. С. ЩЕ́ПКИНА при Государственном академическом Малом театре, одно из старейших высших театр. уч. заведений страны. История уч-ща неразрывно связана с развитием театр. образования в России и деятельностью Малого театра. Ведёт свою историю с 1773, когда при Воспитательном доме была создана театральная школа, преобразованная в 1809 в Московское театральное училище. В училище обучали танцам, музыке и драматическому иск-ву.

С 1830-х гг. и до конца жизни в нём преподавал М. С. *Щепкин* (с 1938 уч-ще носит его имя). В 1863 при его непосредств. содействии школа получила новое здание на Неглинной улице (построено в 20-х гг. 19 в.), являющееся, наряду со зданием Малого театра, частью сохранившегося фрагмента театр. центра Москвы, построенного по проекту арх. О. И. *Бове*. В уч-ще начинали свой творческий путь крупнейшие актёры Малого театра В. И. Живокини, С. В. Шумский, Н. В. Медведева, П. В. и С. В. Васильевы, Г. Н. Федотова, Н. А. Никулина, М. Н. Ермолова, А. А. Остужев, А. А. Яблочкина, В. Н. Рыжова, Е. Д. Турчанинова, М. Ф. Ленин, Ю. М. Юрьев, Л. М. Леонидов и др.

После Великой Окт. социалистич. революции уч-ще стало первым советским театр. уч. заведением. В 1943 оно получило права вуза. Его педагогами были И. В. Самарин, Г. Н. Федотова, А. П. Ленский, В. Н. Пашенная, Н. Ф. Костромской, К. А. Зубов, В. И. Цыганков, А. Д. Дикий, Л. И. Дейкун, А. И. Благонравов, Т. А. Дынник и др.

В 1975/76 уч. г. в уч-ще обучался 171 студент, работало 70 преподавателей, среди к-рых старейшие мастера Малого театра и педагоги — М. И. Царёв, Н. А. Анненков, Л. А. Волков, М. Н. Гладков, Г. Н. Дмитриев, Д. М. Головина и др.

М. М. Новохижин.

ТЕАТРА́ЛЬНОСТЬ, 1) специфич. художеств. достоинство, к-рое присуще произв. театр. иск-ва и отличает его от др. видов иск-ва особой эстетич. природой, характерными только для него выразит. средствами (см. *Театр*, *Актёрское искусство*, *Режиссёрское искусство*). 2) Особый сценич. язык того или иного драматурга, определяющий весь художеств. строй пьесы, манеру её исполнения (напр., театральность У. Шекспира, А. Н. Островского, А. П. Чехова). 3) Открытое использование театр. приёмов, сознательное подчёркивание средств сценич. выразительности. Т. отличала все виды нар. зрелищ и стала органич. свойством проф. театра. Т. использовалась режиссёрами нач. 20 в. в борьбе с бурж.-обывательским театром, была одной из форм приобщения совр. сцены к истокам нар. культуры. *Импровизация*, *пантомима*, *гротеск*, *маски* и др. приёмы применяются и в реалистич. театре 2-й пол. 20 в.

Лит.: Станиславский К. С., Собр. соч., т. 1, М., 1954; Мейерхольд В. Э., Статьи. Письма. Речи. Беседы, ч. 1—2, М., 1968; Встречи с Мейерхольдом. Сб. воспоминаний, М., 1967; Евг. Вахтангов. Ма-

териалы и статьи, М., 1959; Таиров А. Я., Записки режиссёра, статьи, беседы, речи, письма, М., 1970; Бояджиев Г. Н., Театральность и правда, М.— Л., 1945; Берковский Н. Я., Станиславский и эстетика театра, в его кн.: Литература и театр, М., 1969.

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ БИБЛИОТЕ́КИ, библиотеки, главный фонд к-рых составляют книги, периодические издания по театр. иск-ву. В СССР (кроме театр. фондов в общих б-ках) имеются следующие Т. б.: 1) Государственная центральная Т. б. в Москве (см. *Библиотека театральная центральная*). 2) Центральная научная б-ка Всероссийского театр. об-ва в Москве. Ведёт начало от б-ки Театр. справочно-статистич. бюро Росс. театр. об-ва (осн. в 1896); с 1916 — публичная б-ка. Фонд 250 тыс. томов книг и журналов. Существуют филиалы (71) б-ки во многих городах РСФСР. 3) Библиотека Центрального театр. музея им. А. А. Бахрушина в Москве. Работает при музее с его основания в 1894. Фонд св. 60 тыс. книг специальной лит-ры. 4) Ленинградская государственная театральная б-ка им. А. В. Луначарского. Возникла вместе с первым рус. постоянным проф. театром в 1756 как б-ка придворного театра, с 1889 Центр. б-ка имп. театров, с 1917 Центральная б-ка рус. драмы, с 1934 носит совр. наименование. Фонд 430 тыс. экз. рукописей, книг, журналов, рисунков, эскизов, эстампов, гравюр и др. Значит. фонды лит-ры по театру имеют б-ки при театр. уч. заведениях и театр. музеях. И

За рубежом специализированные библиотечные театр. фонды существуют при больших общих б-ках (театр. коллекция публичной б-ки в Нью-Йорке и др.), а также при крупных театрах (например, библиотека театра «Комеди Франсез» в Париже, библиотека «Ла Скала» в Милане).

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ ЖУРНА́ЛЫ. В России начало театр. периодики относится к кон. 18 в. Первое изд. подобного типа — «Russische Theatralien» (СПБ, 1784, № 1—3, на нем. яз.) выпущено актёром нем. труппы Зауервейдом. На рус. яз. издавались репертуарные сборники: «Российский Театр, или Полное собрание всех российских театральных сочинений» (СПБ, 1786—91, 1793—94), «Драматический вестник» (СПБ, 1808), «Журнал драматический на 1811 год» (М., 1811). Среди Т. ж. 19 в. выделяется «Пантеон Русского и всех европейских театров» (назв. неоднократно менялось), выходивший под ред. Ф. А. Кони в 1840—56 (с перерывами) в Петербурге. Заметное место занимали «Музыкальный и театральный вестник» (СПБ, 1856—60), «Артист» (М., 1889—94), «Театрал» (М., 1895—1900). Одновременно выходили журналы, близкие к газетной периодике,— «Суфлёр» (СПБ, 1878—86), «Театральный мирок» (СПБ, 1884—93). Ряд изданий, начатых в 19 в., продолжался в 20 в. — «*Театр и искусство*» (П., 1897—1918), «Дневник театра и искусства» (СПБ, 1898—1905). В 20 в. издавались «*Рампа и жизнь*» (М., 1909—18), «Театральная газета» (М., 1913—18) и др. Все периодич. издания содержались частными лицами. Из ведомственных изданий и изданий отдельных театров выходили «Ежегодник императорских театров» (СПБ, 1892—1915) и «Записки Передвижного общедоступного театра» (СПБ, 1914, 1917—24). В провинции также выпускались Т. ж., главным образом справочно-информац. характера.

Спец. журналы Москвы и др. городов освещали проблемы иск-ва «малых форм»: «Театр-варьете» (Од., 1906—12), «Артистический мир» (М., 1912—18), «Варьете и цирк» (М., 1912—17), «Сцена и арена» (М., 1914—18).

Т. ж. в СССР. После Октябрьской революции 1917 выходили Т. ж.: «Вестник Государственных театров» (П., 1917—1919), «Бирюч Петроградских Государственных театров» (П., 1918—19; впоследствии издавались сб-ки под тем же названием, 1919—21), «*Жизнь искусства*» (П.— Л., 1918—29, до 1922 — газета), «*Вестник театра*» (М., 1919—21), «Вестник работников искусств» (М., 1920—26), «Культура театра» (М., 1921—1922) и др. С общим ростом сов. печати получают распространение и Т. ж. (ок. 500 изд. до 1961). Среди ведущих изданий: «*Рабочий и театр*» (Л., 1924—37), «Искусство и жизнь» (Л., 1924—41), «*Новый зритель*» (М., 1924—29), «Рабис» (М., 1927—34), «Советский театр» (М., 1930—33), «*Театр и драматургия*» (М., 1933—36), «*Театр*» (М., 1937—41, с 1945), «*Театральная жизнь*» (М., с 1958), «Советский цирк» (М., 1957—1963), «*Советская эстрада и цирк*» (М., с 1957), «Радянське мистецтво» (Київ, 1928—32), «Сабчота хеловнеба» («Советское искусство», Тб., 1927—41, с 1954), «Хорурдаин арвест» («Советское искусство», Ер., 1932—41) и др.

За рубежом появление Т. ж. как самостоят. отрасли театр. периодики относится к 70-м гг. 18 в. («Journal des théâtres», P., 1776). В 19 в. издания этого типа появляются в ряде европ. культурных центров. В 20 в. Т. ж. получают распространение во мн. странах: Австрия — «Maske und Kothurn» (W., с 1955), «Wiener Bühne» (W., с 1924); Болгария — «Театър» (София, с 1947); Великобритания — «Drama» (L., с 1919), «Theatre World» (L., с 1925), «Plays and Players» (L., с 1953); Венгрия — «Szinház — es film-müvészet» (Bdpst, с 1950), «Film, Szinház, Muzika» (Bdpst, с 1957); ГДР — «Szene» (В., с 1966), «Theater der Zeit» (В., с 1946); Дания — «Scenen» (Cph., с 1949); Индия — «Natya» (New-Dehli, с 1960); Испания — «Teatro» (Madrid, с 1952); Италия — «Scenario» (Mil., с 1932), «Rivista italiano del drama» (Roma, с 1937), «Sipario» (Mil., с 1946), «Theatro d'oggi» (Roma, с 1953); Куба — «Revista nacional de teatro» (Habana, с 1961); Польша — «Teatr ludowy» (Warsz., с 1921), «Teatr» (Warsz., с 1946), «Pamiętnik teatralny» (Warsz., с 1952), «Dialog» (Warsz., с 1956); Румыния — «Teatrul» (Buc., с 1956); США — «Theatre Arts» (N. Y., с 1916), «Theatre News» (N. Y., с 1928), «Worker's Theatre» (N. Y., с 1931); Франция — «Théâtre populaire» (P., с 1953), «Paris théâtre» (P., с 1947), «Avant-scène» (P., с 1949); Чехословакия — «Divadlo» (Praha, с 1946), «Ochotnicke divadlo» (Praha, с 1955); Швеция — «Teatern» (Stockh., с 1934); Югославия — «Teatar» (Zagreb, с 1955).

Лит.: Театральная периодика. Библиографический указатель. Сост. В. Вишневский, ч. 1—2, М.—Л., 1941; Смирнов-Сокольский Н. П., Рассказ о книгах, 2 изд., М., 1960; его же, Моя библиотека, т. 1—2, М., 1969. *А. Я. Шнеер.*

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ ИНСТИТУ́ТЫ, см. *Театральное образование.*

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ МУЗЕ́И, научные, культурно-просветительные учреждения, собирающие и хранящие подлинные материалы и документы по истории театра. Крупнейшие Т. м. в СССР — Центральный *театральный музей имени А. А. Бахрушина,* Музей музыкальной культуры им. М. И. Глинки в Москве, Театральный музей в Ленинграде. Театр. иск-ву отдельных республик посвящены экспозиции Т. м. в Киеве, Ереване (Музей литературы и театра), Баку, Таллине, Вильнюсе, Риге. Существуют также музеи при отдельных крупных театрах (МХАТе, Большом и Малом театрах, Центр. театре кукол, Театре Вахтангова в Москве, Ленингр. театре оперы и балета им. Кирова, Большом драматич. театре, Малом театре оперы и балета в Ленинграде, Ярославском театре им. Ф. Волкова и др.), а также мемориальные музеи (К. С. Станиславского, В. И. Немировича-Данченко), музеи-квартиры и мемориальные комнаты (М. Н. Ермоловой, Ф. И. Шаляпина, А. В. Неждановой). При Ленингр. цирке существует единственный в мире музей, собирающий материалы по истории и технике циркового иск-ва. Т. м. в СССР ведут массовую, научно-просветит. работу, устраивают экскурсии по экспозициям и выставкам, лекции, тематич. вечера, осуществляют публикацию наиболее ценных материалов.

Среди Т. м. за рубежом: музеи при театрах «Комеди Франсез» и «Гранд-Опера» (Париж), финском Нац. театре (Хельсинки), театре «Кабуки» (Токио), «Ла Скала» в Милане, Мемориальный музей Шекспира (г. Стратфорд-он-Эйвон). Ценными материалами по истории театра в Европе располагают Нац. библиотека в Вене, Ин-т Макса Рейнхардта (Вена—Зальцбург) и др.

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ О́БЩЕСТВА СССР, добровольные общественные творческие организации, объединяющие деятелей театра союзных республик страны. Созданы по примеру и при содействии *Всероссийского театрального общества.* Имеются Т. о.: Азербайджанское (с 1944), Армянское (1940), Белорусское (1946), Грузинское (1945), Казахское (1962), Киргизское (1961), Латвийское (1945), Литовское (1947), Молдавское (1958), Таджикское (1971), Туркменское (1973), Узбекское (1945), Украинское (1944), Эстонское (1945). Высшим руководящим органом каждого Т. о. является делегатский съезд, созываемый 1 раз в 5 лет. В период между съездами работой руководит Правление и его Президиум, состоящий из крупных театр. деятелей-общественников. Т. о. работают в столицах союзных республик; при них, как правило, имеются Дома актёра; созданы местные отделения в центрах авт. республик, краёв и областей.

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ УЧЕ́БНЫЕ ЗАВЕДЕ́НИЯ, готовят артистов, режиссёров, специалистов по театр. технике и оформлению спектаклей, театроведов и др. работников в области театр. иск-ва. В СССР в 1975 было 10 высших Т. у. з.: Гос. ин-т театрального иск-ва (ГИТИС) им. А. В. Луначарского (осн. в 1878 в Москве), Киевский ин-т театрального иск-ва им. И. К. Карпенко-Карого (1918), московские театр. уч-ща — им. М. С. Щепкина при Малом театре СССР (1809, вуз с 1943) и им. Б. В. Щукина при театре им. Евг. Вахтангова (1913, вуз с 1945), Школа-студия им. В. И. Не-

мировича-Данченко при МХАТе СССР (1943), Ленинградский ин-т театра, музыки и кинематографии (1918), Груз. театр. ин-т им. Ш. Руставели (1939, Тбилиси), Ташкентский им. А. Н. Островского (1945) и Белорусский (1945, в Минске) театрально-художеств. ин-ты, Ереванский художественно-театральный ин-т (1944) (см. статьи о крупнейших театральных вузах, напр. *Театрального искусства институт* им. А. В. Луначарского). Артистов, режиссёров, сценаристов, операторов и др. работников для кино и телевидения готовит Всесоюзный гос. ин-т кинематографии (см. *Кинематографии институт*). Кроме того, театральные ф-ты функционируют в 7 *искусств институтах* (Баку, Владивосток, Воронеж, Душанбе, Кишинёв, Уфа, Харьков) и 4 *консерваториях* (Алма-Ата, Вильнюс, Рига, Таллин).

В 1975 было св. 60 ср. уч. заведений, готовивших артистов и др. творческих работников театра, в т. ч. 8 театральных уч-щ (Горький, Днепропетровск, Иркутск, Казань, Новосибирск, Саратов, Свердловск, Ярославль), 18 хореографич. уч-щ (Москва, Ленинград, Алма-Ата, Баку, Воронеж, Ереван, Киев, Минск, Новосибирск, Нукус, Пермь, Рига, Саратов, Таллин, Ташкент, Тбилиси, Улан-Удэ, Фрунзе), 3 уч-ща циркового и эстрадного иск-ва (Москва, Киев, Тбилиси), 2 театр. художественно-технич. уч-ща (Москва, Одесса). Театральные специальности имелись в 5 уч-щах иск-в (Волгоград, Красноярск, Ростов-на-Дону, Тюмень, Уфа), в 13 муз. уч-щах (Андижан, Бухара, Душанбе, Киев, Ленинград, Москва, Наманган, Самарканд, Темиртау, Ургенч, Фергана, Чебоксары, Челябинск) и 13 художественных (Алма-Ата, Ашхабад, Кемерово, Красноярск, Куйбышев, Ленинград, Москва, Орёл, Ростов-на-Дону, Рязань, Ставрополь, Фрунзе, Харьков).

Нек-рые театры (напр., Центр. дет. театр в Москве) имеют студии, готовящие актёров для их сцены (студии диплома об образовании не дают).

В 1974/75 уч. г. на театральных специальностях обучалось: в вузах 5,7 тыс. чел., в средних специальных уч. заведениях — 8,9 тыс. чел. См. *Театральное образование*.

Артистов (вокалистов, инструменталистов, дирижёров) для оперных театров готовят также *консерватории* (см. *Музыкальное образование*), театральных художников — *художественные учебные заведения* (см. *Художественное образование*). *Л. Г. Ильина.*

ТЕАТРА́ЛЬНЫЕ ЭНЦИКЛОПЕ́ДИИ и словари, научно-справочные издания, содержащие систематизированный свод театроведческих знаний, сведений по истории, теории, творческой и организационно-технич. практике театра, биографии театр. деятелей, лит. и сценич. истории пьес, заметки об отдельных театрах, библиографич. указатели и др.

Существуют Т. э., охватывающие все области театр. иск-ва (а иногда и смежные иск-ва — кино, эстрада, цирк и др.) и узкоспециальные, посвящённые, напр., только балету или опере, содержащие лишь биографии театральных деятелей, терминологию, сценические истории пьес и др.

Как самостоят. вид научно-справочной лит-ры Т. э. появились во 2-й пол. 18 в., когда вышли во Франции — «Карманный театральный словарь...» А. Лери (Leris A. de, «Dictionnaire portatif des théâtres,...», P., 1754), «Драматический словарь» Шамфора и Ж. де Лапорта (Chamfort S.-R.-N. et Laporte J. de, «Dictionnaire dramatique...», t. 1—3, P., 1776), «Танцевальный словарь...» Ш. Компана (Compan Ch., «Dictionnaire de danse...», P., 1787, рус. пер. 1790). В России в этот период был издан «Драматический словарь, или Показания по алфавиту всех российских театральных сочинений и переводов, с обозначением имён известных сочинителей, переводчиков и слагателей музыки, которые когда были представлены в театрах, и где, и в которое время напечатаны» (М., 1787) — ценный источник для изучения не только драматургии, но и театра 18 в. (переизд., СПБ, 1880). Затем в России вышли «Словарь сценических деятелей» (в. 1—16, СПБ, 1898—1904), «Энциклопедия сценического самообразования» (т. 1—6, СПБ, 1909—13).

К наиболее значительным иностр. энциклопедиям принадлежат: нем. «Всеобщий театральный словарь...», t. 1—7 («Allgemeines Theater-Lexikon oder Encyklopädie alles Wissenswerten für Bühnenkünstler...», Altenburg—Lpz., 1839—42), итал. «Энциклопедия зрелищ» (с дополнениями, «Enciclopedia dello spettacolo», t. 1—9, Roma, 1954—66), посв. мировому драматич. и музыкальному театр. иск-ву, включающая также статьи по кино, цирку, эстраде. В 1961—67 в СССР была издана «Театральная энциклопедия», т. 1—5 (с дополнениями и указателем), содержащая сведения не только по русскому и многонац. советскому, но и по зарубежному драматическому и музыкальному театру, эстраде, цирку. Выпущены также «Словарь опер, впервые поставленных или изданных в дореволюционной России и в СССР (1736—1959)» Г. Бернандта (М., 1962), «Оперный словарь» А. Гозенпуда (М.—Л., 1965), «Мастерство актёра в терминах и определениях» К. С. Станиславского (М., 1961), словарь «Всё о балете» Е. Я. Суриц (М.—Л., 1966), маленькая энциклопедия «Цирк» А. Я. Шнеера и Р. Е. Славского (М., 1973).

Среди др. Т. э.: польск. «Театральный словарь» Л. Дмушевского и А. Жолковского (Dmuszewski L., Żolkowski A.,«Dykcionarzyk teatralny», Poznan, 1808), французский «Исторический и красочно иллюстрированный словарь театра и соприкасающихся с ним искусств» А. Пужена (Pougin A., «Dictionnaire historique et pittoresque du théâtre et des arts qui s'y rattachent», P., 1885), «Словарь португальского театра» («Diccionnario de teatro portuguez», Lisbon, 1908), «Словарь еврейского театра» («Lexikon fun idichn theatr», t. 1—5, N. Y.— Warsz.—Mexico, 1931—1967), англ. словарь «Оксфордский театральный спутник» («The Oxford companion to the teatre», L., 1951, 3 изд., 1967), исп. словарь «Мировой театр. 1700 суждений о произведениях испанского старинного и современного и зарубежных театров» А. Ойо (Hoyo A. del, «Teatro mundial. 1700 orgumentos de obras de teatro antiquo y moderno nacional y extranjero...», Madrid, 1955), исп. «Театральная энциклопедия сценического искусства» («El teatro. Enciclopedia del arte escénico», Barcelona, 1958), япон. издания — «Энциклопедия театрального искусства» («Энгэки хякка дайдзитэн», т. 1—6, Токио, 1960—61), «Словарь оперы и балета» Акиямы («Опэра бирэ дзитэн», Токио, 1961), «Шведский маленький иллюстрированный театральный словарь» М. Холлертса (Hollertz M., «Litet teaterlexikon». [Nyare och äldre fackuttryck. Dramatiker. Skådespelare. Regissiörer. Dekoratörer. Opera —, Operett och balletartister], Stockh., 1959), «Словацкий театральный словарь» В. Смолея (Smoley V., «Slovenski dramski leksikon», Ljubljana, t. 1—2, 1961—62), чеш. «Театральный словарь» Й. Й. Станковского (Stankovský J. J., «Divadelni Slovnic», Praha, 1876), «Хорватский национальный театр. 1894—1969» («Hrvatsko narodno kazulište. 1894—1969. Enciklopedijsko izdanje», Zagreb, 1969).

Отдельным отраслям театр. иск-ва посвящены: «Словарь по истории, теории, практике и библиографии танца от истоков до наших дней» Дера (Desrat G., «Dictionnaire de la danse historique, théorique, pratique et bibliographique, depuis l'origine de la danse jusqu'à nos jours», P., 1895), «Словарь современного балета» Ф. Азана (Hazan F., «Dictionnaire du ballet moderne», P., 1957), «Словарь танца» Ж. Бариля (Baril J., «Dictionnaire de danse», P., 1964), «Балетный словарь» Ф. Рейна (Reyna F., «Dictionnaire des ballets», P., 1967), «Полный путеводитель по балетам» С. Бомонта (Beaumont S., «Complete book of ballets», N. Y., 1938), «Энциклопедия танца» Чаджоя и Манчестера (Chujoy A., Manchester P. W., «The dance encyclopedia», N. Y., 1949, 2 изд., 1967), «Балетный словарь» Г. Уилсона (Wilson G., «A Dictionary of Ballet», N. Y., 1961), «Словарь танца» У. Раффа (Raffe W. G., «Dictionary of the dance...», N. Y.—L., 1964), «Словарь-справочник по технике классического балета» Г. Гранта (Grant G., «Technical manuel and dictionary of classical ballet», N. Y., 1967), «Балет от А до Z» Э. Реблинга (Rebling E., «Ballet von A bis Z», B., 1966), «Музыкальный и исторический словарь опер, шедших во Франции и за границей с древнейших времён до современности...» Ф. Клемана и П. Ларусса (Clement F., Larousse P., «Dictionnaire lyrique ou historie des opéras, contenant l'analyse et la nomenclature de tous les opéras et opéras-comiques représantés en France et à l'étranger...», P., 1867—69), «Оперный справочник» Х. Римана (Riemann H., «Opern-Handbuch», Lpz., 1887), «Опера от А до Z» Э. Краузе (Krause E., «Oper von A—Z», Lpz., 1964), «Книга оперетт» О. Шнейдерейта (Schneidereit O., «Operettenbuch», B., 1964), «Классические оперы, их сюжеты и музыка» Дж. Аптона (Upton G., «Standard operas. Their plots and their musik», Chi., 1916), «Энциклопедия оперы» Д. Ивена (Even D., «Encyclopedia of the Opera», L., 1956), «Справочник по мировому оперному репертуару» Ф. Л. Мура (Moore F. L., «Crowell's handbook of World opera», N. Y., 1961), «Оксфордский оперный словарь» Г. Розенталя и Дж. Уоррака (Rosenthal H., Warrack J., «Concise Oxford dictionary of operas», L., 1964), «Путеводитель по операм» И. Балашша и Ш. Галя (Balassa I., Gál G. S., «Putevoditel'po operam. (Operák könyve)», Bdpst, 1965), «Словарь по искусству кукольного театра» А. Филпотта (Philpott A., «Dictionary of puppetry», Boston, 1969), «Словарь театральных терминов...» У. Гренвилла (Granville W., «A dictionary of theatrical

terms», L., 1952), «Международный словарь терминов по технике танца на восьми языках» («International vocabulary of technical theatre terms in eight languages», L., 1959), «Язык театра. Словарь театральных терминов по-английски со средних веков до современности» У. П. Боумена и Р. Х. Болла (Bowman W. P., Ball R. H., «Theatre language. A dictionary of terms in English of the drama and stage from medieval to modern times», N. Y., 1961), «Словарь балетных терминов» Л. Керсли и Дж. Синклера (Kersley L., Sinclair J., «A dictionary of ballet terms», L., 1964), терминологический «Словарь-справочник по театру на англ., франц., итал., нем. яз.» («Glossary of the theatre in English, French, Italian and German», Amst.— L.—N. Y., 1969), «Словарь зрелищных искусств» (Giteau C., «Dictionary des arts du spectacle, français-anglais-allemend», P., 1970), «Азбука театральной техники» В. Унру (Unrah W., «ABC der Theatrtechnik», Halle, 1950, 2 изд., 1959).

А. Я. Шнеер.

ТЕАТРА́ЛЬНЫЙ МУЗЕ́Й И́МЕНИ А. А. БАХРУ́ШИНА Центральный, театральный музей СССР. Осн. в 1894 А. А. *Бахрушиным,* передавшим его в 1913 в ведение Академии наук. После Окт. революции 1917 включён в сеть гос. учреждений (Бахрушин был назначен пожизненным директором музея). В музее насчитывается ок. полумиллиона экспонатов по истории рус., сов. и зарубежного драматического и музыкального театра. Располагает архивами и рукописями крупнейших деятелей театра (М. С. Щепкина, А. С. Грибоедова, П. С. Мочалова, М. Н. Ермоловой, семьи Садовских, К. С. Станиславского, В. И. Немировича-Данченко, Ф. И. Шаляпина, Л. В. Собинова, А. А. Горского, К. Я. Голейзовского, В. А. Теляковского и мн. др.), эскизами декораций и костюмов (П. Гонзаго, А. Я. Головина, М. А. Врубеля, А. Н. Бенуа, Л. С. Бакста, П. В. Вильямса, В. В. Дмитриева и др.), собраниями граммофонных и магнитофонных записей. Ведётся большая лекционная работа, устраиваются тематич. выставки в СССР и за рубежом. При музее работает библиотека (св. 60 тыс. томов).

Лит.: Филиппов В., Медведев Б., Театральный музей им. А. А. Бахрушина, М., 1955; Государственный центральный театральный музей им. А. А. Бахрушина. Альбом. [Авторы-составители А. Н. Шифрина и Н. Ю. Суслович], М., 1971.

ТЕАТРА́ЛЬНЫЙ ФЕСТИВА́ЛЬ, смотр, конкурс, олимпиада, показ, смотр достижений театр. искусства. Фестивали ведут начало от Олимпийских игр в Др. Греции, от состязаний средневековых трубадуров, миннезингеров и др. В Европе получили распространение с кон. 18 в. (Швейцария). Первоначально носили характер торжественных шествий, кортежей; позднее стали театрализованными массовыми представлениями, связанными с определёнными событиями. Среди Т. ф.— Байрёйтские фестивали, посв. операм Р. Вагнера (с 1882 ежегодно устраиваются в г. Байрёйт, Бавария, см. *Байрёйтский театр*), фестивали шекспировских спектаклей на родине великого драматурга (г. Стратфорд-он-Эйвон; регулярно с 1886). Театр. иск-во представляется на фестивалях «Пражская весна» (осн. в 1946), Эдинбургском фестивале театра и музыки (с 1947), Авиньонском фестивале (г. Авиньон, Франция; осн. в 1947 Ж. Виларом), «Дубровницких летних играх» (г. Дубровник, Югославия; с 1950), «Флорентийском мае» (с 1951). С 1960 регулярно организуются фестивали детских театров в ГДР (с 1966), Болгарии (1968, 1972), Югославии (1971); кукольных театров — в Румынии (1958, 1960, 1965), Польше (1962), Чехословакии (1964), Венгрии (1971), Франции (1972). Прошли Международные фестивали артистов мюзик-холла в Париже (1957), циркового искусства в Варшаве (1957), клоунов в Милане и циркового юмора в Софии (оба в 1965), артистов пантомимы в Берлине (1970) и Праге (1971).

В СССР много конкурсов (гл. обр. на пьесы) проводилось уже в годы Гражд. войны 1918—20: конкурс ЦК Пролеткульта (1918), отдела театров и зрелищ Наркомпроса на мелодраму (1919, среди членов жюри — А. В. Луначарский, М. Горький, Ф. И. Шаляпин и др.), конкурс моск. ТЕО (Театр. отдела) Наркомпроса на пьесу для детских театров (1921) и др. В последующие годы проходил Всесоюзный конкурс на лучшие пьесы на совр. темы (1933—34), конкурсы на одноактные пьесы (1939—40, 1943, 1947—48, 1957, 1964—65), на лучшую пьесу для детей (1964—65) и др.

В 1930 в Москве состоялась Всесоюзная олимпиада театров и иск-ва народов СССР (участвовало 16 театров, было показано 30 спектаклей). С 1936 начали проводиться Декады иск-ва и лит-ры, в к-рых одно из осн. мест занимали показы муз. и драматич. спектаклей проф. и самодеятельных коллективов (см. *Декады и дни искусства и литературы народов СССР*, *Смотр художественной самодеятельности*).

С сер. 30-х гг. стали организовываться фестивали, посв. только театр. иск-ву. Среди них: Междунар. Т. ф. в Москве (1933, 1934, 1935, 1936, 1937), Т. ф. детских и кукольных театров (1935, 1937—38, 1940), Всероссийский (1935) и Всесоюзный (1939) смотры совхозно-колхозных театров, смотры спектаклей русской классики (1945—46), на совр. темы (1951), по пьесам М. Горького (1968, в связи со 100-летием со дня рождения писателя), смотры актёрской и режиссёрской молодёжи (1938, 1940, 1943—44, 1951, 1958—59), фестивали-смотры кукольных театров (1940, 1945, 1952, 1962). Ряд Всесоюзных фестивалей связан со знаменательными датами в истории Сов. гос-ва — 40-летием Сов. власти (1957), 50-летием Окт. революции (1967), 50-летием Ленинского комсомола (1968), 100-летием со дня рождения В. И. Ленина (1970), 50-летием образования СССР (1972) и др. В знак дружбы народов СССР с народами др. социалистич. стран прошли фестивали, посв. постановкам на сов. сцене классич. и совр. драматургии Польши (1965, 1969), Болгарии (1969), Венгрии (1971), Чехословакии и Румынии (1973), ГДР (1975). С сер. 60-х гг. организуются фестивали «Московские звёзды», «Русская зима», ленингр. «Белые ночи», «Днепровские зори», «Киевские вёсны» и др., в к-рых выступают артисты драматич. и муз. театров, эстрады, цирка. В СССР систематически устраиваются конкурсы-смотры по цирковому и эстрадному иск-ву: смотры новых произв. циркового иск-ва (1944, 1945, 1946, 1952, 1955, 1956, 1957, 1964, 1968, 1970), артистов эстрады (1939, 1941, 1946, 1958, 1968, 1974). В 1976 в Минске проведён первый Всесоюзный фестиваль молодых артистов оперы и балета.

Лит.: Вилар Ж., О театральной традиции, пер. с франц., М., 1956; «Театр», 1958, № 1, с. 46—108; В творческом соревновании, сб. под ред. А. Н. Анастасьева, М., 1958; Завадский Ю. А., Разговор о судьбах театра, «Культура и жизнь», 1963, № 12; Ирд К., Постараемся поймать чудо, пер. с эстон., Л., 1967.

А. Я. Шнеер.

ТЕАТРОВЕ́ДЕНИЕ, наука, изучающая теорию и историю сценич. иск-ва. Как самостоят. наука сформировалась в 20 в. в связи с общим подъёмом театр. иск-ва. Т.— одна из общественных наук, связанная с историей культуры и быта, философией, социологией, эстетикой, психологией и др.

Предмет Т.— все компоненты театра: драматургия, актёрское, режиссёрское и декорационное иск-ва, театр. архитектура, театр. образование, организация театр. дела, зритель. До кон. 19 в. оно носило преим. «филологич.» характер, гл. предметом исследования была драматургия и иск-во актёра. На рубеже 19 и 20 вв., когда театр переживал революц. ломку, предмет Т. резко расширился, исследованию подверглись режиссура, техника сцены.

Зарождение науки о театре относится к эпохе Др. Греции и Рима. Осн. теоретич. труд, обобщающий творчество антич. поэтов и драматургов, принадлежит Аристотелю. Его «Поэтика», в к-рой сформулированы осн. положения теории драмы и сценич. иск-ва, оказала большое влияние на формирование эстетич. мысли. Возникновение и развитие теории и истории театра в странах Зап. Европы связано с высоким уровнем театр. иск-ва эпохи Возрождения. Первые историч. и теоретич. работы о сценич. иск-ве появились в конце 16 в. во Франции, Англии и Германии.

Систематич. изучение истории и теории театра началось в 17 в., когда появились первые театроведч. исследования: Р. Флекно, создавшего первый очерк истории англ. театра (1664), неизвестного автора, написавшего в форме диалога историю актёрского иск-ва тех времён (1699). Первым опытом истории франц. театра была книга С. Шапюзо (1674). Итал. театру посвящены труды Л. Риккобони, работавшего во Франции и впервые исследовавшего (1736) комедии Мольера с позиций просветит. эстетики, его же критич. размышления о различных европ. театрах (1738) и др. Т. приобрело развитие в связи с тем важным общественно-воспитат. значением, какое придавали театру идеологи *Просвещения*, считавшие необходимым освободить человека от религиозных догматов и предрассудков феодализма. В Великобритании в 18 в. появились книги по истории лондонских театров Б. Виктора (1761), О. Уолтона (1796) и др. Отдельные исследования были суммированы Ч. Дибдином в его «Полной истории английской сцены» (т. 1—5, 1797—1800). Мемуарная и биографич. лит-ра об отдельных актёрах послужила основой для «Театральной биографии» Д. Э. Бейкера (т. 1—2, 1782). Обширный материал собран в «Истории французского театра от истоков до современности» К. и Ф. Парфе (т. 1—15, 1735—49), а также в «Хронологии немецкого театра» К. Шмидта (1775). 18 в.— пора подъёма развития теории театра и сценич. иск-ва; эстетика просветительского *реализма* в театре получила глубокую разработку в соч.

Д. Дидро, Г. Э. Лессинга, Л. С. Мерсье, Я. Ленца, И. Г. Гердера, И. В. Гёте, Ф. Шиллера. В годы Франц. бурж. революции кон. 18 в. меняется роль театра, к нему предъявляются требования как к мощному орудию идеологич. воздействия, гражданского воспитания масс. Теоретики театра не отделяли театр. иск-ва от обществ. жизни. Продолжая традиции просветительской эстетики, они на первый план выдвигали социально-политич. критерий оценки театр. иск-ва, к-рый в дальнейшем стал основой при изучении театра. Новый период возник с утверждением *романтизма*. Если раньше Т. собирало преим. факты, то романтики внесли в изучение театра историзм, дали определение своеобразия идейного содержания и эстетики театра отдельных эпох. Новый подход к истории театра был утверждён «Чтениями о драматическом искусстве и литературе» А. В. Шлегеля (ч. 1—2, 1809—11), давшего чёткие идейно-эстетич. характеристики театра античности, ср. веков, Возрождения, периода 14—18 вв. с позиций романтизма. В нач. 19 в. особенно остро стоял вопрос о принципах классицизма в театре, к-рому романтики противопоставили вольную поэтику драмы У. Шекспира, что получило отражение в теоретич. декларациях [«Расин и Шекспир» Стендаля (т. 1—2, 1823—25) и «Предисловие к „Кромвелю“» В. Гюго (1827)]. Во 2-й пол. 19 в. в театр. иск-ве обострилась борьба реалистич. и антиреалистич. направлений. Важнейшее значение для развития прогрессивного Т. имела марксистская философия. К. Маркс и Ф. Энгельс, определив обусловленность иск-ва общественными отношениями, его классовую природу, открыли объективные закономерности развития иск-ва, в полной мере относящиеся к иск-ву театра. Актуальные споры о совр. театре стимулировали изучение античного, ср.-век. и ренессансного театров. Развитие историко-культурного метода в кон. 19 в., в частности «Философия искусства» И. Тэна (1865), повлияли на Т. последних десятилетий 19 и нач. 20 вв. Развитие романтич. и историко-культурного методов в Т. 19 в. способствовало появлению во всех странах Европы общих работ по истории театра и монографий об отдельных эпохах и направлениях, биографий отдельных театр. деятелей. Наиболее значительны: «Всеобщая история театра» А. Руайе (т. 1—4, 1869—70), «Эпохи французского театра» Ф. Брюнетьера (1892), «Опыт истории театра. Постановка, декорации, костюм, архитектура, освещение, гигиена» Ж. Бапста (1893), «История английской драматической литературы до смерти королевы Анны» А. У. Уорда (т. 1—2, 1875, 2 изд., т. 1—3, 1899), «Хроника лондонской сцены. 1559—1642» Ф. Г. Флея (1892), «История немецкого театра» Э. Девриента (т. 1—5, 1874) и др. С кон. 19 в. Т. начало более решительно отделяться от литературоведения. В 1890-е гг. в нем. ун-тах возникли спец. курсы по изучению Т., в Кёльне и Киле организовывались н.-и. ин-ты. В 1902 в Берлине было создано Об-во по изучению истории театра. В 1-й трети 20 в. известность получил капитальный труд нем. учёного М. Германа «Исследования по истории немецкого театра средних веков и Возрождения» (1914), в к-ром заложены основы методики совр. историко-театрального исследования, продемонстрированы приёмы реконструкции спектакля прошлых эпох даже при отсутствии прямых описаний (исследовал текст пьес, сценич. площадку, помещение для зрителей, иконографич. материал и др.). Это давало возможность восстановить внеш. облик спектаклей, костюмов, мизансцен и т. д. В это же время с попытками теоретич. обоснования декадентского направления в театре (символизм, конструктивизм и др.) выступили немецкий писатель и режиссёр Г. Фукс, английский реж. Г. Крэг, бельгийский писатель М. Метерлинк и др.

Научная лит-ра, созданная Т. 20 в., обширна и охватывает все стороны театра разных стран и эпох. Итоги науч. разработок суммированы в таких трудах, как «История европейского театра» Х. Киндермана (т. 1—10, 1957—74), «Оксфордский спутник по театру» Ф. Хартнолл (3 изд., 1967). Фундаментальные работы в 20 в. создали во Франции — Э. Линтилак, Л. Муссинак, Ж. Жако, П. ван Тигем, Г. Коэн и др.; в Дании — К. Манциус; в Великобритании — Э. К. Чеймберс, А. Николл, Ф. Кернодл, Дж. Р. Браун и др.; в Германии — М. Герман, О. Эберле, Г. Кнудсен, В. Штамлер, Р. Вайман и др.; в Австрии — Й. Грегор, Х. Киндерман; в США — Дж. Оделл, Дж. Фридли, Б. Кларк, А. Г. Куин, Дж. Гаснер, А. Хорнблоу, А. Даунер, А. Бекерман и др.; в Италии — С. Д'Амико и др.

А. А. Аникст.

Театрально-эстетич. мысль в России начала развиваться в 18 в. в связи с ростом передовой обществ. мысли и возрастающим значением театра. Наиболее значит. теоретиком рус. школьного театра был идеолог и пропагандист петровских реформ Феофан Прокопович. Крупнейший теоретик классицизма в России — А. П. Сумароков. Передовые деятели рус. культуры отстаивали высокое гражданское назначение театра как трибуны высоких прогрессивных идей. Большое значение для рус. театр. культуры имела деятельность Н. И. Новикова. Ориентируясь на демократич. круги, в своих изданиях он касался и вопросов сцены, оказывая значит. влияние на совр. ему театр. В 1772 он опубликовал «Опыт исторического словаря о российских писателях», куда вошли статьи о крупнейших деятелях рус. театра: Сумарокове, В. К. Тредиаковском, М. М. Хераскове и др. Новиков был также первым биографом выдающихся актёров Ф. Г. Волкова и И. А. Дмитревского. В статьях Новикова утверждались воспитат. роль театра, значение сатиры для рус. сцены. К последней трети 18 в. относятся и др. попытки создания истории рус. театра («Краткое известие о театральных в России представлениях от начала их до 1768 года» Я. Штелина, изд. в 1779).

Теории театра и театр. критике большое внимание уделял баснописец и драматург И. А. Крылов, к-рый в журн. «Почта духов» отстаивал самобытность и народность рус. сценич. иск-ва, выступал против подражательности дворянского классицизма и придворно-аристократич. театра. Эстетич. принципы Крылова наиболее полно выражены в его рецензиях на пьесы «Смех и горе» и «Марфа Посадница, или Покорение Новаграда» Погодина. О силе театра, его значении, об иск-ве актёра, проблеме художеств. целостности спектакля писал А. Н. Радищев в филос. трактате «О человеке, его смертности и бессмертии» (опубл. в 1809).

Теоретиком эстетики рус. сентиментализма в театре был Н. М. Карамзин, выступавший с критикой классицизма и пропагандой творчества У. Шекспира. В «Московском журнале» (издатель Карамзин) постоянно публиковались рецензии на спектакли, особое внимание уделялось иск-ву актёра. Театр. отдел этого журнала оказывал большое влияние на развитие рус. театр. критики. В нач. 19 в. усилился интерес к театру со стороны рус. общества. Декабристы оказали большое влияние на развитие рус. романтич. драмы, по-новому раскрывая проблемы классицистской и романтич. эстетики. В течение 19 в. появились первые большие журналы, посв. театр. иск-ву: «Репертуар русского театра» (1839—41), «Пантеон русского и всех европейских театров» (1840—41), «Репертуар и Пантеон» (1844—45), «Репертуар и Пантеон театров» (1847), «Пантеон» (1852—56) и др.

Большой вклад в историю и теорию театра 19 в., в становление Т. внесли рус. писатели и драматурги, тесно связанные с жизнью совр. им театра, утверждавшие его высокую обществ. роль и значение: В. А. Жуковский, А. С. Пушкин, А. С. Грибоедов, Н. В. Гоголь, С. Т. Аксаков, А. И. Герцен, И. С. Тургенев, Н. А. Некрасов, И. А. Гончаров, А. К. Толстой, Ф. М. Достоевский, А. Н. Островский, М. Е. Салтыков-Щедрин и др. Особое значение в развитии рус. театр. мысли, в формировании реалистич. эстетики 19 в. имели статьи и высказывания о театре революционеров-демократов, и прежде всего В. Г. Белинского. Его статьи о творчестве крупнейших актёров, анализ положения рус. театра в целом, разработка проблем теории драмы и актёрского творчества стали основополагающими в изучении истории театра 19 в. Во 2-й пол. 19 в. сложились два осн. направления в театр. критике, связанные с идейными, обществ.-политич. течениями того времени. Большое значение для утверждения правды на рус. сцене, для дальнейшего развития рус. реалистич. иск-ва имели теоретич. работы и статьи Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, Герцена, Некрасова, Салтыкова-Щедрина. Выразители др. направления, относящегося к славянофильскому течению,— А. А. Григорьев, Д. В. Аверкиев, Л. Н. Антропов и др. Появлялись новые работы по истории рус. театра: «Драматический альбом», изданный П. Н. Араповым и А. Раппольтом (1850), «Летопись русского театра» Арапова (1861), «Русский театр, его судьбы и его истоки» Ф. А. Кони (1864), «Хроника Петербургских театров с конца 1826 до начала 1881 года» (ч. 1—3, 1877—84) и др. Публиковались исследования о зап.-европ. театр. иск-ве, о творчестве Шекспира, Мольера, В. Гюго. В последние десятилетия 19 в. проблемы театра разрабатывали гл. обр. учёные-литературоведы, филологи. Однако их работы большей частью посвящены истории драматургии. В 1888 выходят «Очерки из истории русской драмы XVII — XVIII столетий» П. О. Морозова и ряд серьёзных науч. трудов Н. С. Тихонравова, П. А. Кулиша, В. И. Шенрока о творчестве Гоголя; Е. Н. Сверчевского и А. М. Скабичевского о Грибоедове; Ал. Н. Веселовского о Д. И. Фонвизине, а также исследования о рус. актёрах Я. Е. Шушерине, П. С. Мочалове и др. Для большинства работ в целом характерны нек-рая эмпиричность, отсутствие широких обобщений и выводов.

В кон. 19 — нач. 20 вв. появляется марксистская критика. Крупнейшие представители этого направления, писавшие по вопросам иск-ва и театра,— Г. В. Плеханов, А. В. Луначарский и В. В. Воровский. С развитием театр. иск-ва возрастал интерес к театру, режиссёрскому мастерству, к-рые постепенно становятся предметом глубокого изучения, публикуются труды, исследующие его историю в связи с обществ. условиями той или иной эпохи. Выходят книги по истории театра — «История русского театра» Б. В. Варнеке, «История русского театра», под ред. В. В. Каллаша и Н. Е. Эфроса (обе в 1914). Большой вклад в развитие Т. внесли книги и статьи режиссёров: В. И. Немировича-Данченко, В. Э. Мейерхольда, Ф. Ф. Комиссаржевского, Н. Н. Евреинова, В. Г. Сахновского. Работы о театре первых десятилетий 20 в. связаны с различного рода тенденциями, проявлявшимися в иск-ве этого времени, отражают общий кризис театра предреволюц. эпохи («Театр как таковой» Евреинова, «Отрицание театра» Ю. И. Айхенвальда, обе в 1912, и др.).

После победы Великой Окт. социалистич. революции наука о театре вступила в новую фазу развития. Она была связана с постепенным и всё более последовательным и глубоким изучением историками, теоретиками, критиками театра марксистско-ленинской методологии, с созданием благоприятных организац. условий, определявшихся тем почётным местом, к-рое в Сов. гос-ве было отведено сценич. иск-ву как неотъемлемой части строящейся социалистич. художеств. культуры. В возникшем в 1918 Театр. отделе Наркомпроса (ТЕО) была организована особая историко-театр. секция. Науч. работа по проблемам театра развёртывалась в гос. масштабе. Театр. отделы были созданы в Москве в Гос. академии художеств. наук (ГАХН) и в Российском ин-те истории иск-в в Петрограде. В театр. музеях, б-ках, архивах также велось изучение иск-ва театра. Само понятие «Т.» рождалось именно в это время, поскольку только после Окт. революции исследование театр. иск-ва выделилось в самостоят. науч. дисциплину.

Сов. наука о театре прошла большой и сложный путь, связанный с преодолением формалистич. и вульгарно-социологич. тенденций, проявлений догматизма и ревизионистских влияний. Она развивалась на основе принципов марксистско-ленинской эстетики, наследуя достижения передовой эстетич. мысли прошлого, в первую очередь принципы рус. революц.-демократич. критиков — Белинского, Чернышевского, Добролюбова, идеи великих рус. писателей — Пушкина, Гоголя, Островского и др.

Важное значение для формирования Т. как особой науч. дисциплины имела деятельность учёных, сосредоточенных в основном в отделе театра Ленингр. ин-та истории иск-в (в дальнейшем Гос. академия искусствознания — ГАИС — организована в Москве в 1931, с 1933 переведена в Ленинград, с 1962 — Ленингр. ин-т театра, музыки и кинематографии). В их работах 20-х гг. сказывались вульгарно-социологич. и отчасти формалистич. влияния, изжитые в дальнейшем. Положительным было утверждение о театре как о специфич. явлении художеств. культуры. Заслуга сов. театроведов также в широком развёртывании исследоват. работ, охватывающих различные этапы развития рус. театра (В. Н. Всеволодский-Гернгросс, С. С. Данилов), западноевропейского (А. А. Гвоздев, С. С. Мокульский, А. И. Пиотровский), восточного (Н. И. Конрад), включая проблемы муз. театра (И. И. Соллертинский), эстрады и цирка (Е. М. Кузнецов). В Москве в 1921 начала работать Гос. академия художеств. иск-в, где имелась секция театра. К сер. 20-х гг. появились работы П. А. Маркова, П. И. Новицкого, Ю. В. Соболева, Д. Л. Тальникова, Эфроса, В. А. Филиппова, посв. отдельным театрам; в этих работах были предприняты первые попытки осмысления опыта сов. театра как театра нового типа, театра социалистического. Основополагающими для становления сов. Т. стали работы Луначарского, к-рый выступал с многочисл. статьями, охватывавшими как проблемы теории социалистич. реализма в театре, так и вопросы истории отечеств. и зарубежного театра, а также актуальные вопросы совр. ему состояния театра. Сов. Т. тесно связано с практикой театра; как правило, с исследованиями, имеющими важное значение в развитии науки о театре, выступали и выступают виднейшие деятели сцены. Ценным вкладом в Т. стали труды К. С. Станиславского, Немировича-Данченко, Мейерхольда, Н. М. Горчакова, Н. В. Петрова, А. Д. Попова, Б. Е. Захавы и мн. др.

Преодоление вульгарно-социологич. тенденций в Т. 30-х гг. плодотворно сказалось как в углублении подхода к изучаемому предмету, так и в расширении тематики. В 1933 предпринимается первая попытка создания «Истории советского театра» (подготовлена ГАИС).

В 30—40-х гг. в исследовательскую работу по вопросам театра включились мн. литературоведы и критики (И. Л. Альтман, Б. Н. Асеев, С. С. Игнатов, А. К. Дживелегов, Г. Н. Бояджиев, Ю. А. Головащенко, Ю. А. Дмитриев, Н. Г. Зограф, Ю. С. Калашников, Б. И. Ростоцкий, Н. Н. Чушкин и др.). Пополнение кадров сов. науки о театре продолжалось в 50—60-х гг., когда с работами научно-исследоват. характера начали выступать Н. А. Абалкин, О. Н. Кайдалова, К. Л. Рудницкий, Т. М. Родина, А. Я. Альтшулер и др.

Серьёзное значение для развития сов. Т. имело интенсивно развернувшееся в 50-х гг. изучение наследия Станиславского и Немировича-Данченко, основной центр к-рого — Научно-исследоват. комиссия при МХАТе им. М. Горького (рук. В. Н. Прокофьев). Кроме того, в кон. 60 — нач. 70-х гг. были осуществлены издания, посв. наследию и др. крупнейших сов. деятелей театра (Е. Б. Вахтангова, Мейерхольда, А. Я. Таирова и др.). Изучение истории рус. театра сосредоточено в Гос. ин-те театр. иск-ва им. А. В. Луначарского (ГИТИС), в Ленингр. научно-исследоват. ин-те театра, музыки и кинематографии и в секторе театра Ин-та истории иск-в Мин-ва культуры СССР (в Москве). Работу по изучению театров нац. республик СССР ведёт кафедра театра народов СССР в ГИТИСе и сектор театра народов СССР Ин-та истории иск-в. Принципиально важным направлением изучения сов. театр. культуры, характерным для кон. 60 — нач. 70-х гг., стало изучение её как культуры многонациональной; в 1961—71 Ин-том истории иск-в в содружестве с учёными различных республик было осуществлено издание «Истории советского драматического театра» (т. 1—6, 1966—71). Работы об отдельных нац. театрах, об их деятелях созданы во мн. республиках (книги В. И. Нефеда в Белоруссии, Б. Б. Арутюняна в Армении, Э. Н. Гугушвили в Грузии, М. К. Йосипенко на Украине, Н. Х. Нурджанова в Таджикистане и др.).

Всё более широкий круг явлений охватывает и область изучения зарубежного театра. Кафедра истории зарубежного театра ГИТИСа в сотрудничестве с учёными Ленингр. ин-та театра, музыки и кинематографии и Ин-та истории иск-в подготовила труд — «Историю западноевропейского театра» (т. 1—6, 1956—1974), впервые исследующий ист. период развития театра от античности до рубежа 19 и 20 вв. Проблематика, связанная с разработкой крупнейших явлений зарубежного театра, отражена во многих монографических книгах (А. А. Аникста о Шекспире, Г. Н. Бояджиева о Мольере, Е. Л. Финкельштейн о Ф. Леметре, А. Г. Образцовой о Б. Шоу, и др.).

Важнейшее значение для подъёма сов. Т. имело постановление ЦК КПСС «О литературно-художественной критике» (1972). В нём подчёркивается необходимость глубже использовать принцип научности сов. художеств. критики, развивать сов. Т., ориентируясь на разностороннее изучение проблем теории и методологии, противостоящих немарксистским взглядам, ревизионистским эстетич. концепциям, активизируя усилия учёных в исследовании совр. художеств. процесса. Важнейшим направлением в осуществлении этих задач становится рассмотрение социалистич. театра как явления мирового иск-ва. Особое значение в свете этих проблем приобретает развивающаяся наука о театре социалистич. стран (исследуется в секторе иск-ва европ. социалистич. стран Ин-та истории иск-в, в Ин-те славяноведения и балканистики АН СССР, на кафедрах других институтов).

И. Б. Ростоцкий.

В странах социализма наука о театре получила особое развитие после победы над фашизмом и установления народной власти. Несмотря на неравномерность уровня развития Т. и теоретич. работ исследователей этой области, их объединяет общность в определении единой идеологич. платформы, в подходе к различным явлениям нац. театр. культуры и создании капитальных коллективных исследований, посв. важнейшим процессам отечеств. и зарубежного театра. Для изучения театр. иск-ва почти во всех социалистич. странах были созданы науч. центры. Новые принципы Т. исходят из классич. наследия каждого народа, отечеств. революционных традиций и опыта сов. театра. Б. Брехт (ГДР), Л. Шиллер (ПНР), Б. Гавелла (СФРЮ), Э. Ф. Буриан (ЧССР) — мастера сцены, практич. деятельность к-рых, как и их теоретич. труды, заложили фундамент теории социалистич. театра. Наряду с фундаментальными работами отдельных авторов, посв. театру, создаются капитальные исследования по вопросам отечеств. театр. иск-ва, написанные коллективами авторов европ. социалистич. стран: «Столетие болгарского театра. 1856 — 1956», 1964; «Национальный театр», 1965; «История словацкого театра», 1966; История чешского театра, т. 1—2, 1968—69; «Национальный театр», 1965; «Хорватский национальный театр», 1969; «История ру-

мынского театра», т. 1—3, 1964—70; «История театра и драмы ГДР», т. 1—2, 1972.

Одной из новых черт социалистич. Т. стали совм. исследования по различным вопросам искусствознания. Таковы труды: «Дискуссия о традициях» (1974) и «Пути развития и взаимосвязи русского и чехословацкого искусства» (1971), «Советско-венгерские связи в художественной культуре» (1975) и др.

Лит. см. при ст. *Театр*.

Л. П. Солнцева.

ТЕА́ТР-СТУ́ДИЯ КИНОАКТЁРА. История создания театра восходит к 1940, когда в Москве при киностудии «Мосфильм» была создана постоянная труппа (худ. руководитель Г. Л. Рошаль); с 1945 — Т.-с. к. (открыт в 1946 спектаклем «Бранденбургские ворота» Светлова, реж. Б. А. Бабочкин). Единственное в мире постоянно действующее театр. объединение киноактёров. Театр работает над сценич. вариантами будущих фильмов («Молодая гвардия», «Несущий в себе» и др.). Труппа участвует в дубляже кинокартин. Среди лучших спектаклей: «За тех, кто в море!» Лавренёва (1947), «Бедность не порок» (1952) и «Бесприданница» (1953) Островского, «Смерть Пазухина» Салтыкова-Щедрина, «Попрыгунья» по Чехову (оба в 1954), «Иван Васильевич» Булгакова (1966), «Варвары» Горького (1969), «Русские люди» Симонова, «Дурочка» Лопе де Вега (оба в 1970), «Гроза» Островского (1973), «Горе от ума» Грибоедова (1975). Театром руководили Г. В. Александров, С. А. Герасимов, М. И. Ромм. Ставили спектакли А. Д. Дикий, Р. Н. Симонов, А. Л. Грипич, Э. П. Гарин и др. В труппе (1976): нар. арт. СССР — Б. Ф. Андреев, Н. А. Крючков, М. А. Ладынина, Е. С. Матвеев, Н. В. Мордюкова, И. Ф. Переверзев, В. В. Санаев, Л. Н. Смирнова, нар. арт. РСФСР — И. К. Бондарчук-Скобцева, М. В. Володина, В. В. Дружников, Е. А. Кузьмина, И. Г. Лапиков, К. С. Лучко, И. В. Макарова, С. А. Мартинсон, К. Н. Сорокин, А. Л. Хвыля, засл. арт. РСФСР — О. Б. Видов, М. А. Глузский, Л. М. Гурченко, З. М. Кириенко, Л. А. Лужина, Г. А. Польских, Т. Е. Самойлова, Т.П.Сёмина и др. Гл. реж. (с 1964) — засл. деят. иск-в Л. С. Рудник.

Е. Н. Гращенкова.

ТЕА́ТРЫ БРОДВЕ́Я, бродвейские театры (от общего назв. театров, расположенных на *Бродвее* и в его р-не в Нью-Йорке), тип амер. театра, сформировавшийся на рубеже 19—20 вв. на основе частной антрепризы. Для этих театров характерны чисто коммерч. цели, пренебрежение художеств. и обществен. ными задачами, система «звёзд», отсутствие постоянной труппы, меняющегося репертуара, серийная постановка одной пьесы. Утверждение Т. Б. сопровождалось упразднением традиц. театр. системы как в Нью-Йорке, так и в провинции (см. *Соединённые Штаты Америки*, раздел Драматический театр). В противовес развлекательным коммерч. Т. Б., в 10—30-е гг. 20 в. возникло движение «малых театров», ставивших художеств. и обществ. задачи, представлявших сцену для начинающих авторов, режиссёров, актёров. После 2-й мировой войны 1939—45 «малые театры» стали наз. внебродвейскими. В них продолжалась тенденция создания постоянной труппы, меняющегося репертуара, постановки пьес начинающих драматургов (в их числе первые произв. Э. Олби). Постепенно эти театр. коллективы также оказались во власти коммерсантов, что в 60-е гг. вызвало к жизни вневнебродвейское движение театров. Нек-рые вневнебродвейские театры связаны с движением «новых левых». Мн. деятели этого направления отказываются от психологич. театра, обращаясь к опыту нар. кукольного, к театру масок, приёмам «театра жестокости». Их новаторские искания часто связаны с крайними экспериментами, эпатирующими зрителей, но в основе этого движения — стремление включить театр в общественную борьбу. Ведущие вневнебродвейские театры — «Ливинг-тиэтр» (руководители Дж. Бэка и Дж. Малина), «Хлеб и куклы» (руководитель П. Шуман), «Перформанс груп» (руководитель Р. Шехтер, теоретик этого движения).

К. А. Гладышева.

«ТЕА́ТРЫ БУЛЬВА́РОВ» («Théâtres des Boulevards»), театры в Париже, расположенные на т. н. Больших бульварах, разбитых во 2-й пол. 17—18 вв. Преемственно связаны с *ярмарочными театрами*. Возникновение первых «Т. б.» относится к сер. 18 в. Среди наиболее известных: «Амбигю комик», «Варьете амюзант», «Гете́», «Порт-Сен-Мартен», «Фюнамбюль», «Ренессанс». В 18 в. здесь ставились пантомимы, «парады», арлекинады, комедии-водевили, комич. оперы, в к-рых осмеивались нравы высших сословий, сочувственно изображались люди из народа. Во время Великой франц. революции на сцене «Т. б.» сформировались жанры мелодрамы и водевиля, в 1-й пол. 19 в. в их деятельности проявилось влияние оппозиционных правящим кругам обществ. настроений. С «Т. б.» связано творчество выдающихся актёров демократич. театр. иск-ва — Ж. Б. Г. Дебюро, Фредерика-Леметра, М. Дорваль, П. Бокажа и др. В 20 в. «Т. б.» стали обычными коммерч. театрами.

Лит.: История западноевропейского театра, т. 2—3, М., 1957—63.

ТЕА́ТРЫ ДЕ́ТСКИЕ, самодеятельные детские театр. коллективы, одна из форм *детского творчества*. Создаются в школах, внешкольных и культурно-просветит. учреждениях с целью формирования и удовлетворения художеств.-творческих потребностей и интересов детей, развития их способностей, *эстетического воспитания* и *художественного образования*.

Основу репертуара Т. д. составляют произведения *детской литературы*, отвечающие возрастным возможностям и психологич. особенностям юных исполнителей. В работе Т. д. используются принципы проф. иск-ва, в т. ч. системы К. С. Станиславского. Спектакли часто носят синтетич. характер, сочетая сценич. действие и слово с музыкой, танцами, пантомимой. Истоки Т. д. — в т. н. *школьном театре*, возникшем в духовных школах Зап. Европы в 13—15 вв. Зарождение театра, сочетавшего образоват. функции с задачами идеологич. воспитания детей, в школах России в 17 — нач. 18 вв. связано с именами С. Полоцкого и Ф. Прокоповича; попытки определить специфику Т. д. сделаны во 2-й пол. 18 в. А. Т. Болотов (1738—1833), по-видимому, был автором первых русских пьес для детского исполнения. Пьесы для детей впервые в России начал печатать в своих журналах и сборниках Н. И. Новиков. Важнейшие проблемы Т. д. (его связь с проф. иск-вом, роль педагога, требования к репертуару и т. д.) затрагивали мн. педагоги 19 — нач. 20 вв. — Н. И. Пирогов, В. П. Острогорский, А. Ф. Бунаков, С. Т. Шацкий, Н. Н. Бахтин и др. В СССР проблемы Т. д. разрабатывает НИИ художеств. воспитания АПН СССР; Т. д. наибольшее развитие получили во *дворцах и домах пионеров и школьников*.

ТЕА́ТРЫ И́МЕНИ ЛЕ́НИНСКОГО КОМСОМО́ЛА, советские театры, созданные для молодёжи и юношества в 30-е гг. на основе *театров рабочей молодёжи* (ТРАМ). См. *Ленинградский театр имени Ленинского комсомола*, *Московский театр имени Ленинского комсомола*.

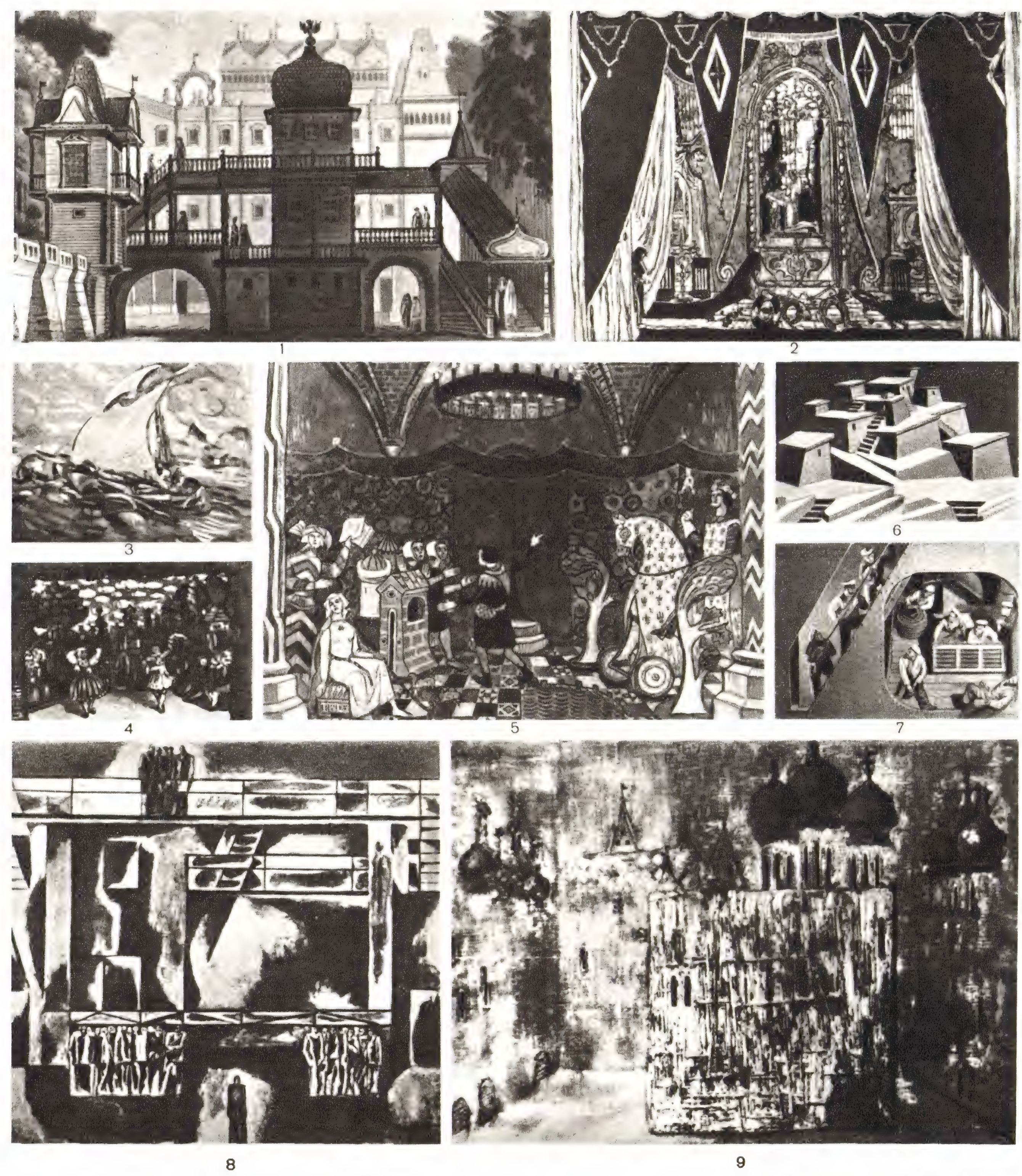
ТЕА́ТРЫ СОВЕ́ТСКОЙ А́РМИИ И ВОЕ́ННО-МОРСКО́ГО ФЛО́ТА, советские профессиональные театры, находящиеся в системе Министерства обороны СССР (до 1946 наз. театрами Красной Армии). Создавались обычно на базе красноармейской и краснофлотской самодеятельности, постепенно укреплялись проф. актёрами и режиссёрами. В 1930—1950-х гг. работали: Театр Сев.-Кавказского воен. округа, Театр Особого Белорус. воен. округа, Южно-Сахалинский театр, Театр Туркестанского воен. округа, Театр Сев. группы войск, Театр группы Сов. войск в Германии, 2-й Театр Сов. войск в Германии (расформирован в 1974). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 мн. воен. театры были разделены на отдельные фронтовые концертные бригады. Только театрами Северного и Черноморского флотов на фронтах было дано свыше 42 тыс. спектаклей и концертов.

Среди действующих (1975): театры Краснознамённого Прикарпатского воен. округа, Краснознамённого Дальневосточного военного округа, Дважды Краснознамённого Балтийского флота (с 1970 им. Вс. Вишневского), Краснознамённого Северного флота, Краснознамённого Черноморского флота, Краснознамённого Тихоокеанского флота. Крупнейший театр Вооружённых Сил СССР — *Центральный театр Советской Армии* (ЦТСА, орг. в 1929 в Москве). В их репертуаре пьесы Вс. В. Вишневского, Вс. В. Иванова, А. Е. Корнейчука, К. А. Тренёва, Б. А. Лавренёва, К. М. Симонова, Л. М. Леонова, произв. рус. и зарубежной классики, совр. драматургов. Систематически, планомерно театры работают с местными авторами (так появились спектакли: «Лейтенанты» и «Майор как майор» Пинчука, «Однополчане» Семененко, «Поэма о солдате» Шаврина, «Море должно быть справа» Чупрынина, «Торопись успеть» Крейна и др.). Сосредоточивая осн. внимание на героико-романтич. и военно-патриотич. тематике, воен. театры стремятся также к охвату самого широкого круга совр. проблем.

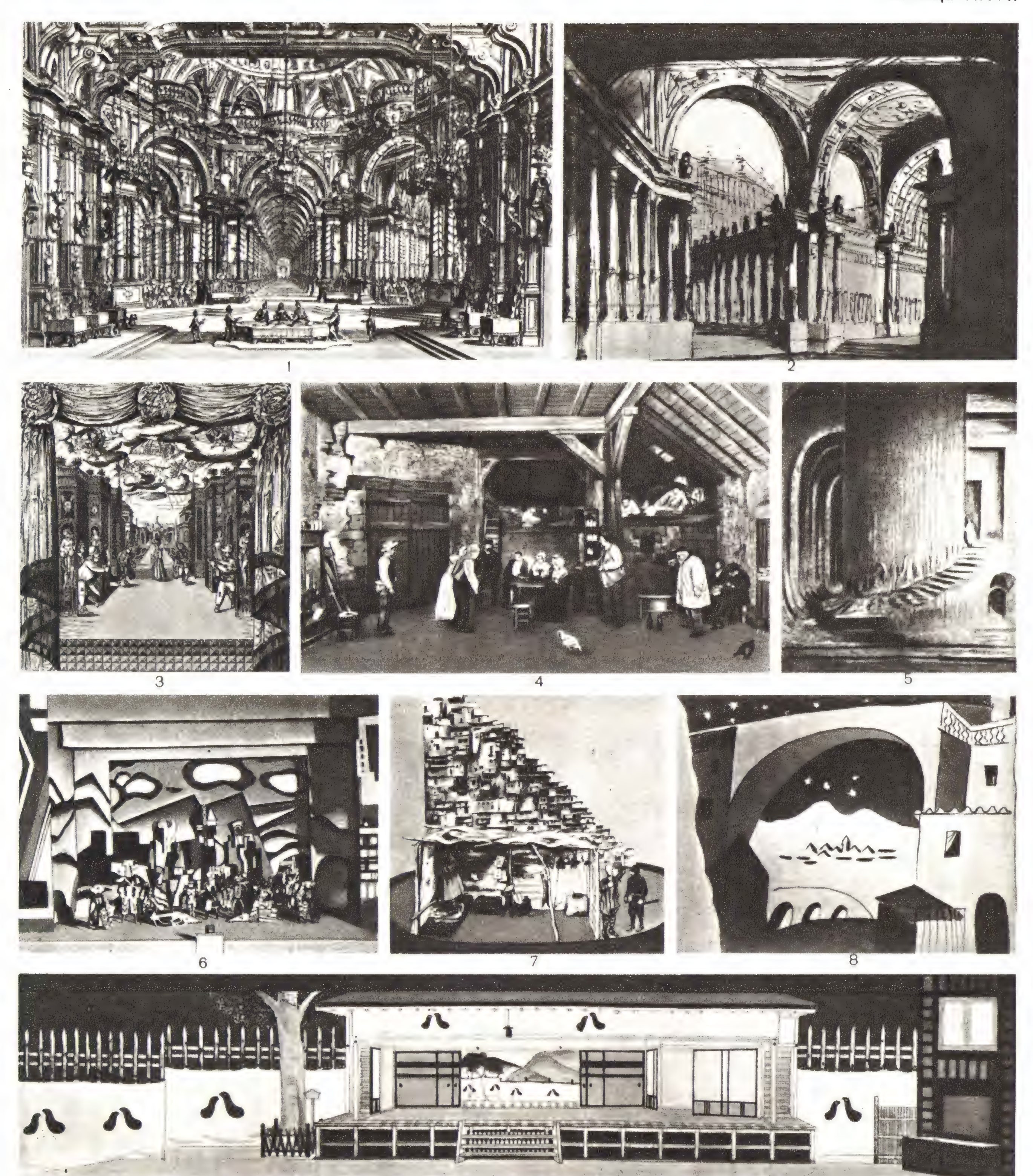
ТЕБА́ЛЬДИ (Tebaldi) Рената (р. 1.2. 1922, Пезаро), итальянская певица (лирическое сопрано). Ученица К. Мелис. Дебютировала в 1944 в Ровиго. С 1946 солистка т-ра «Ла Скала», с 1950 поёт на сценах театров мн. стран мира, в т. ч. «Ковент-Гарден», «Метрополитен-опера». Артистку отличает прежде всего высокое вокальное мастерство. В обширном репертуаре Т. выделяются партии в операх Дж. Верди, Дж. Пуччини — Виолетта, Леонора, Аида, Дездемона, Алиса («Травиата», «Сила судьбы»,

1 2 3 4 5 6 7 8 9

К ст. Театр. 1. Театр им. М. Горького в Ростове-на-Дону. 1930—35. Архитекторы В. А. Щуко, В. Г. Гельфрейх (восстановлен и частично перестроен в 1962—63). **2.** Академический театр оперы и балета Литовской ССР в Вильнюсе. 1974. Архитектор Н. Бучюте, архитектор-художник Ю. Маркеев, инженер Ц. Стримайтис. **3.** Центральный театр Советской Армии в Москве. 1934—40. Архитекторы К. С. Алабян, В. Н. Симбирцев. **4.** Городской театр в Ульме (ФРГ). 1969. Архитектор Ф. Шефер. **5.** «Маммерс-тиэтр» в Оклахома-Сити (США). 1970. Архитектор Дж. Джохансен. Зрительный зал. **6.** Театр «Арена-стейдж» в Вашингтоне. 1961. Архитектор Г. Уиз. Зрительный зал и сцена. **7.** Областной театр драмы им. А. В. Луначарского во Владимире. 1971. Архитекторы Г. П. Горлышков, В. П. Давиденко, Н. А. Шебалина, И. Н. Былинкин, инженеры М. А. Глебова и др. **8.** Театр штата Нью-Йорк в Нью-Йорке. 1964. Архитектор Ф. Джонсон. Зрительный зал. **9.** Драматический театр им. М. Горького в Туле. 1970. Архитекторы С. Х. Галаджева, В. Д. Красильников, А. А. Попов, В. А. Шульрихтер, инженеры Л. Ф. Паршин, И. Н. Клюзнер. Зрительный зал.



К ст. Театрально-декорационное искусство. Русское и советское театрально-декорационное искусство. **1.** А. Роллер. Эскиз декорации к опере А. Н. Верстовского «Аскольдова могила». Начало 1840-х гг. **2.** А. Я. Головин. Эскиз декорации к опере А. С. Даргомыжского «Каменный гость». Мариинский театр. Петроград. 1917. **3.** К. А. Коровин. Эскиз декорации к опере Н. А. Римского-Корсакова «Садко». Большой театр. 1906. **4.** Н. Н. Сапунов. Эскиз декорации к пасторали М. А. Кузмина «Голландка Лиза». «Дом интермедий». Петербург. 1910. **5.** М. В. Добужинский. Эскиз декорации к пасторали А. де ла Аля «Игра о Робене и Марион». «Старинный театр». Петербург. 1910. **6.** И. Гамрекели. Эскиз декорации к пьесе С. Шаншиашвили «Анзор». Грузинский театр им. Ш. Руставели. Тбилиси. 1928. **7.** Сцена из спектакля по пьесе «Разлом» Б. А. Лавренёва, оформленного Н. П. Акимовым. Театр им. Е. Б. Вахтангова. 1927. **8.** Д. Л. Боровский. Эскиз оформления спектакля по пьесе М. Горького «Мать». Театр на Таганке. 1969. **9.** И. Сумбаташвили. Эскиз декорации к трагедии А. Н. Толстого «Смерть Иоанна Грозного». Театр Советской Армии. 1967. (3, 7—9 — Москва.)



К ст. **Театрально-декорационное искусство.** Зарубежное театрально-декорационное искусство. **1.** Дж. Галли-Бибиена. Декорация оперного спектакля. Придворный театр в Мюнхене. 1722. **2.** П. Гонзаго. Эскиз декорации «Колоннада». 1-я четв. 19 в. **3.** Декорация теларийной сцены («парка») по Й. Фуртенбаху. 1640. **4.** Сцена из спектакля «Земля» по Э. Золя. Свободный театр А. Антуана. Париж. 1902. **5.** Г. Крэг. Эскиз декорации к трагедии У. Шекспира «Макбет». 1906. **6.** Ф. Леже. Эскиз декорации к балету Д. Мийо «Сотворение мира». «Шведские балеты» Р. де Маре. 1923. **7.** К. фон Аппен. Декорации к пьесе Б. Брехта «Кавказский меловой круг». Театр «Берлинер ансамбль». 1954. **8.** П. Пикассо. Эскиз декорации к балету М. де Фальи «Треуголка». Русский балет С. П. Дягилева. 1919. **9.** Канбэи Хасэгава. Декорация к спектаклю театра Кабуки. Токио. 1952.

К ст. Ташкент. 1. Жилые дома на проспекте А. Навои. 1966—70. Архитекторы С. С. Райтман, В. В. Бордуков. 2. Жилые дома на ул. 1-го Мая. 1966—70. Архитекторы А. Г. Рогачёв и др. 3. Большой театр оперы и балета им. А. Навои. 1938—47. Архитектор А. В. Щусев. 4. Жилой дом на набережной Анхор. 1948. Архитекторы М. С. Булатов, Л. Г. Караш. 5. Центральный парк культуры и отдыха им. Ленинского комсомола. 1951. Архитекторы М. С. Булатов, Л. Г. Караш. 6. Памятник четырнадцати туркестанским комиссарам. Гранит. 1962. Скульптор Д. Б. Рябичев, архитекторы Н. Н. Миловидов, С. С. Ожегов. 7. Бульвар им. В. И. Ленина. 1970. Архитекторы Л. Т. Адамов, Ю. А. Халдеев и др. 8. Глав-

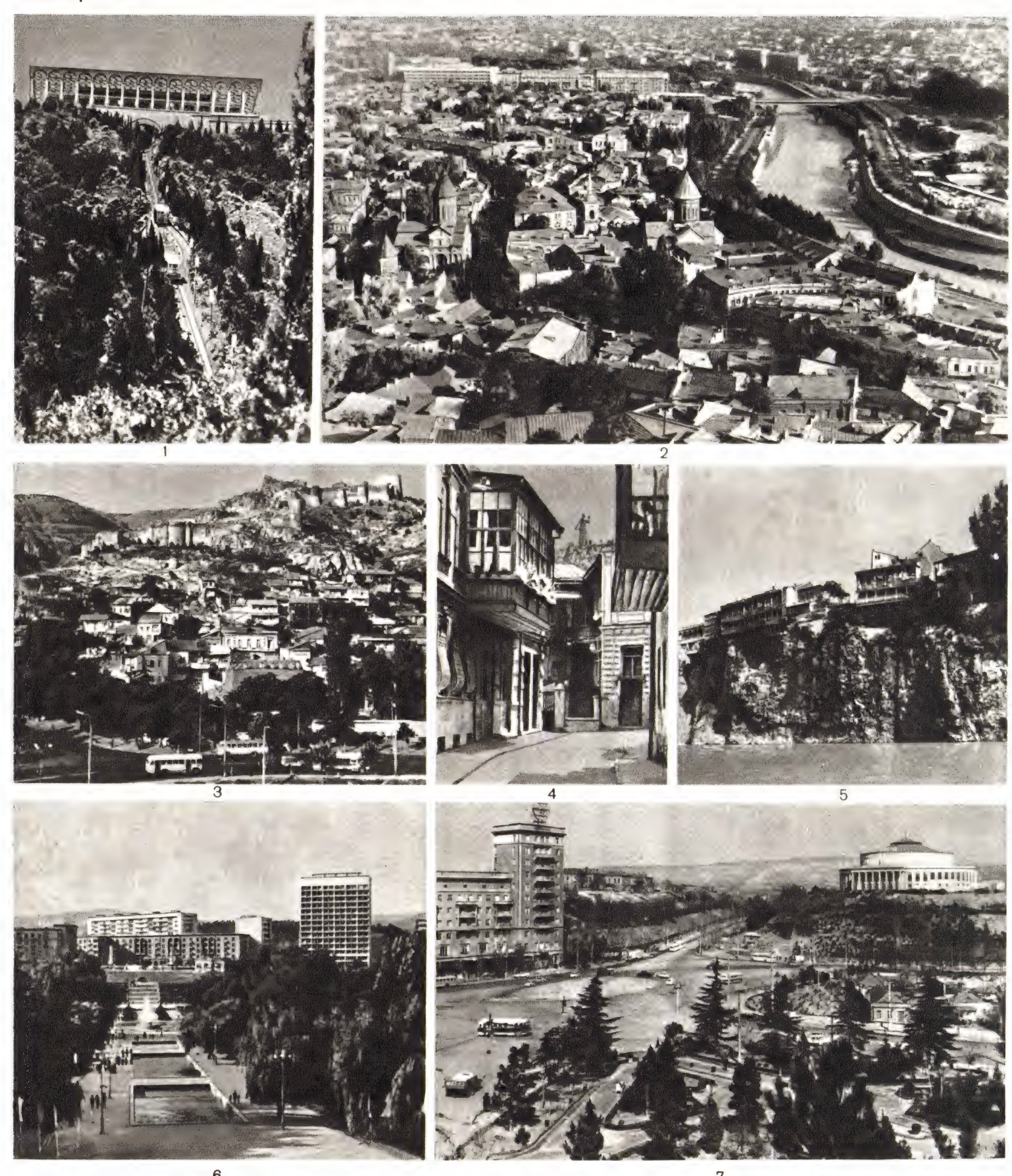
8

9

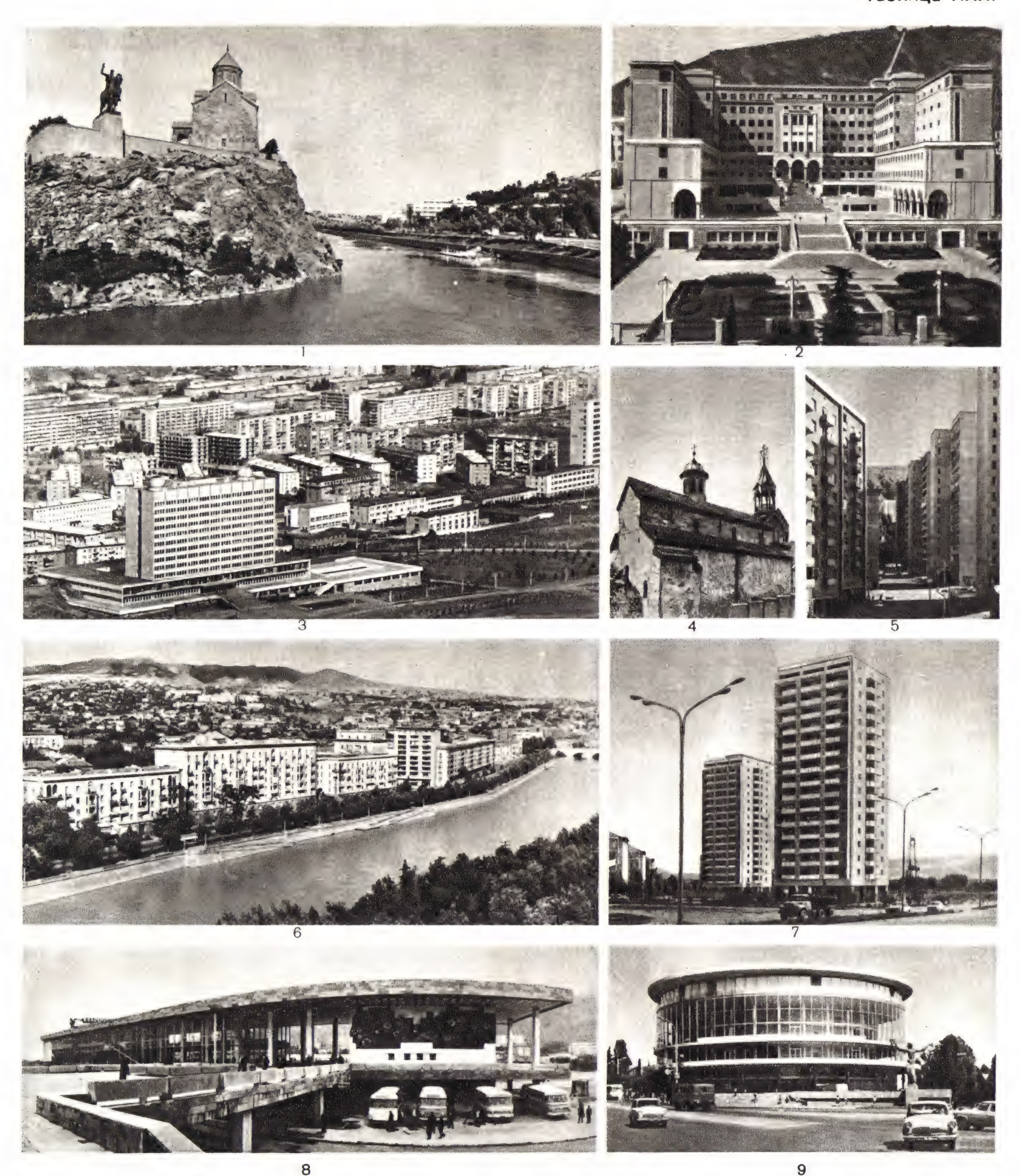
10

11

ный корпус университета. 1970. Архитекторы Е. Е. Калашникова и др., инженеры Н. А. Горбунов и др. Фрагмент. **9.** Площадь им. В. И. Ленина (слева — административное здание, в центре, на заднем плане—здание филиала Центрального музея В. И. Ленина, справа — здание Совета Министров Узбекской ССР). 1966—72. Авторы планировки и застройки архитекторы Б. С. Мезенцев, Б. А. Зарицкий, Е. Г. Розанов, В. Н. Шестопалов, А. В. Якушев, Л. Т. Адамов и др. Памятник В. И. Ленину (гранит, 1974, скульптор Н. В. Томский, архитектор С. Р. Адылов). **10.** Гостиница «Узбекистан». 1974. Архитекторы И. А. Мерпорт, Л. И. Ершова, В. С. Рощупкин. **11.** Дворец искусств. 1962—64. Архитекторы В. В. Березин и др.

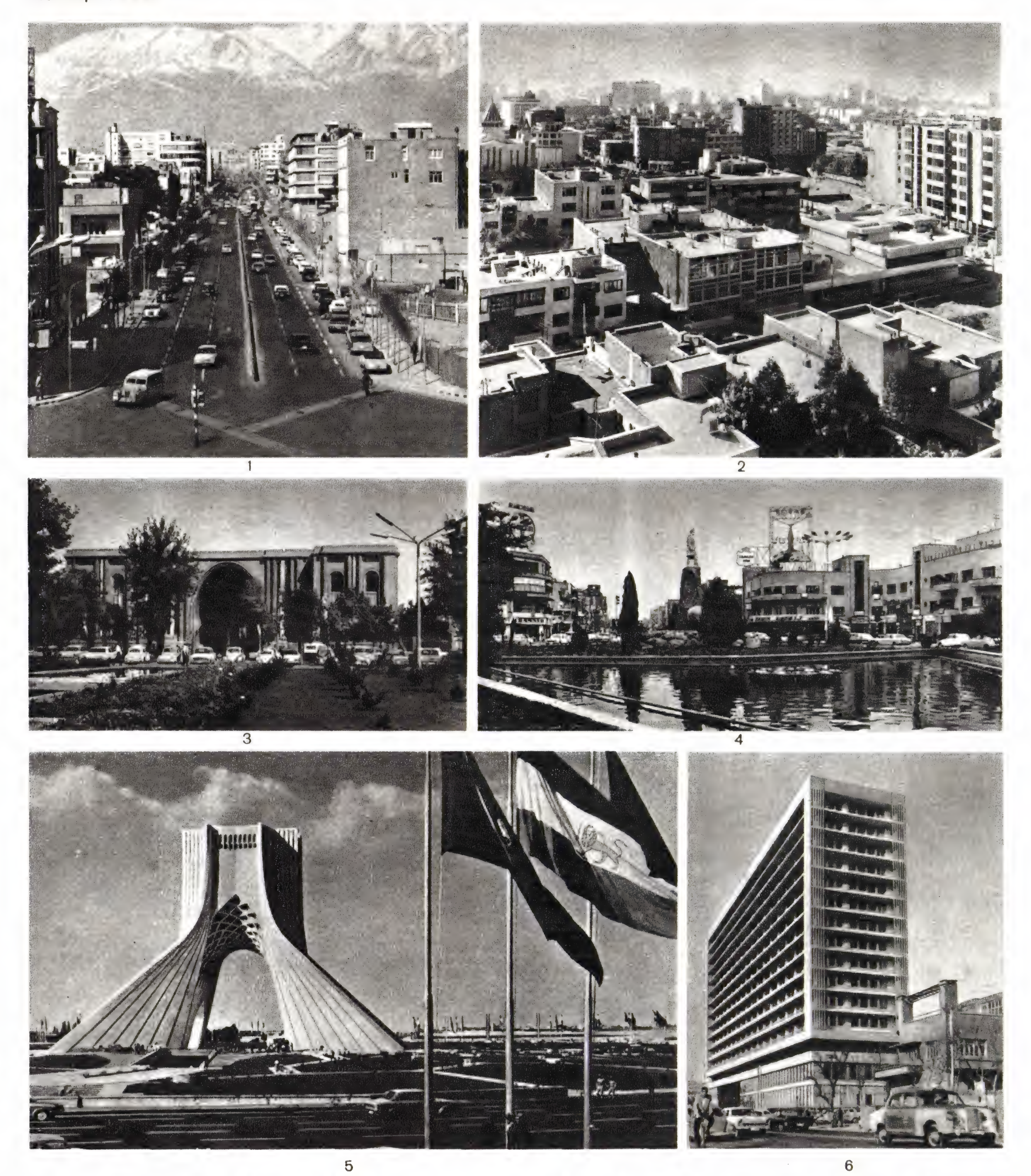


К ст. Тбилиси. **1.** Верхняя станция фуникулёра на горе Мтацминда. 1938. Архитекторы З. и Н. Курдиани, соавтор А. В. Валобуев. **2.** Общий вид. **3.** Вид на Старый город и цитадель Нарикала (4 в., 16—17 вв.). **4.** Улица в Старом городе. **5.** Жилые дома на берегу реки Куры. 1-я пол. 19 в. **6.** Парк Победы. **7.** Площадь Героев. Справа—здание цирка (1940, архитекторы Н. М. Непринцев, С. Сатунц, В. Урушадзе).



1 2 3 4 5 6 7 8 9

К ст. Тбилиси. 1. Набережная реки Куры. Слева—храм Метехи (1278—93) и памятник Вахтангу Горгасалу. Бронза, гранит. 1967. Скульптор Э. Амашукели, архитекторы Т. Канделаки, Д. Морбедадзе. 2. Верхний корпус Дома правительства Грузинской ССР. 1938. Архитекторы В. Д. Кокорин, при участии Г. Лежавы. 3. Жилой район Сабуртало. На переднем плане—новый корпус Тбилисского университета. 1968. Архитекторы С. М. Бежанов, Ш. Качкачишвили, М. Шавишвили, М. Шубладзе, конструктор В. И. Ломидзе. 4. Церковь Анчисхати. 6 в. (перестроена в 16—19 вв.). 5. Жилые дома на улице Кекелидзе. 1960—70-е гг. 6. Набережная реки Куры. 7. Новые дома в жилом районе Дигоми. 1974—76. 8. Тбилисский автовокзал. 1973. Архитекторы Ш. Кавлашвили, Р. Кикнадзе, В. Куртишвили, декоративное панно З. Церетели. 9. Концертный зал филармонии. 1971. Архитектор И. Чхенкели, конструктор Ш. Газашвили.



1 2 3 4 5 6

К ст. Тегеран. 1. Авеню Захеди. **2.** Общий вид. **3.** Археологический музей. 1930-е гг. Архитектор А. Годар. **4.** Площадь Фирдоуси. **5.** Мемориал в память 2500-летия Иранского государства. 1971. Архитектор X. Аманат. **6.** Здание правления Иранской нефтяной компании. Середина 20 в.

«Аида», «Отелло», «Фальстаф» Верди), Мими, Тоска, Чио-Чио-сан («Богема», «Тоска», «Чио-Чио-сан» Пуччини), а также Норма («Норма» Беллини), Татьяна («Евгений Онегин» Чайковского). Гастролировала в СССР (1975).

Лит.: Тимохин В., Выдающиеся итальянские певцы. Очерки, М., 1962, с. 152—61.

ТЕБЕНЁВКА (от тюрк. тебин — зимнее пастбище под снегом, от тебу — ударить ногой), пастьба с.-х. животных на пастбищах, покрытых снегом. Применяют в районах *отгонного животноводства*, где практикуется круглогодовое пастбищное содержание животных. Хорошо приспособлены к Т. олени, лошади, овцы, хуже — кр. рог. скот. Животные откапывают корм из-под снега (лошади из-под снежного покрова глубиной до 50 *см*, овцы — до 25 *см*, кр. рог. скот до 10 *см*). Т. лучше переносят животные местных выносливых пород и их помеси. Лучшие пастбища для зимней пастьбы — степные, имеющие в травостое многолетние плотнокустовые злаки (ковыли, типчаки), полыни, солянки. В нек-рых районах с ограниченными естеств. пастбищами для зимней пастьбы отводят участки с посевами овса, суданки, сорго и др. На случай непогоды (буранов, гололедицы) создают страховые запасы кормов. Для борьбы с обледенением пастбищ используются тяжёлые бороны, тракторные снегопахи и др.

ТЕБЕНЬКО́В Михаил Дмитриевич [1802—3(15).4.1872], русский гидрограф, вице-адмирал, исследователь *Русской Америки* и Курильских о-вов. В 1825—39 командовал судами *Российско-американской компании*; произвёл опись зал. Нортон и архипелага Александра (1829—31). В 1845—50 был гл. правителем Русской Америки. Составил «Атлас северо-западных берегов Америки от Берингова пролива до м. Корриэнтес и островов Алеутских с присовокуплением некоторых мест северо-восточного берега Азии» и «Гидрографические замечания к атласу...» (1852). В честь Т. назван вулкан на о. Итуруп.

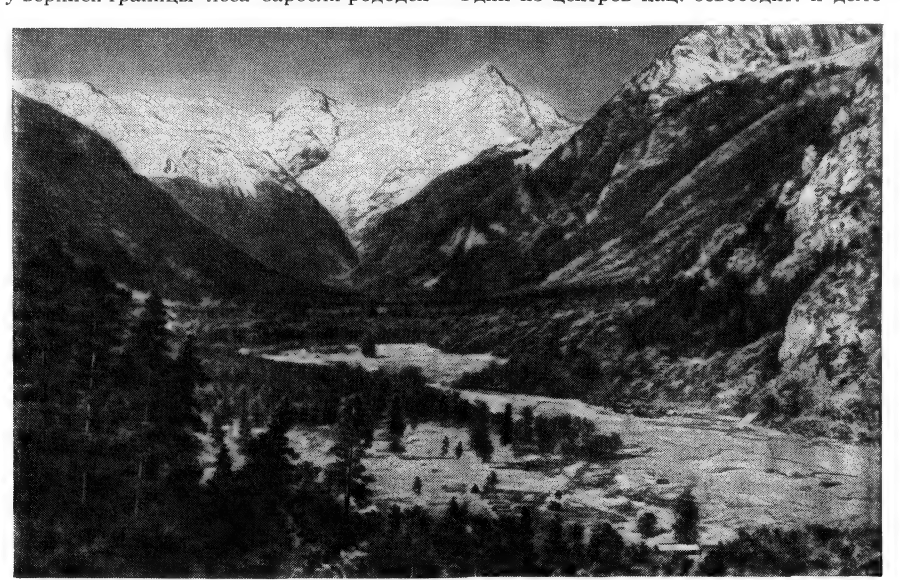
ТЕБЕРДА́, река на сев. склоне Б. Кавказа, в Карачаево-Черкесской АО, лев. приток Кубани. Дл. 60 *км*, пл. басс. 1080 *км*². Русло галечное, загромождённое валунами; водопады. Питание смешанное, с преобладанием (55%) ледниково-снегового (в бассейне Т. ок. 100 ледников). Наибольшая водность в июле — августе. Ср. расход воды в 45 *км* от устья 27,2 *м*³/*сек*. Зимой шуга (сплошного ледостава нет). На Т. — город и курорт Теберда, в устье — г. Карачаевск. По долине реки проходит *Военно-Сухумская дорога*. В верховьях Т. — *Тебердинский заповедник*. В бассейне реки — альпинистские лагеря и туристские базы.

ТЕБЕРДА́, город (до 1971 — посёлок) в Карачаево-Черкесской АО Ставропольского края РСФСР, подчинён Карачаевскому горсовету. Расположен на сев. склонах Б. Кавказа (на выс. 1280—1420 *м*), в долине р. *Теберды* (приток Кубани), на *Военно-Сухумской дороге*, в 90 *км* к Ю. от ж.-д. станции Джегута (конечный пункт ж.-д. ветки от линии Армавир — Баку). Климатический курорт. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра авг. 16 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. —3 °С); осадков 690 *мм* в год. Санатории для больных туберкулёзом лёгких. В р-не Т. (особенно в *Домбайской поляне*) — альпинистские лагеря и туристские базы.

Лит.: Малышев А. А., Теберда. [Путеводитель], Ставрополь, 1973.

ТЕБЕРДИ́НСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК, расположен на сев. склонах Б. Кавказа: включает 2 участка — в верховьях р. Теберда и в верховьях р. Большой Зеленчук (Архызский, представленный долиной р. Кизгич, вытянутой по меридиану до Гл. хребта). Общая пл. 83,12 тыс. *га* (1975). Создан в 1936 для охраны и изучения горнолесных и горнолуговых природных комплексов. Высокогорный рельеф с вершинами (до 4042 *м* — Домбай-Ульген). Ледники, озёра ледникового происхождения (наибольшие — Чёрное и Голубое Муруджинские).

В долинах рек и по склонам хребтов — хвойные и лиственные леса, в составе к-рых сосна крючковатая, пихта кавказская, ель восточная, тисс ягодный, клёны высокогорный, остролистный и красивый, граб кавказский, бук восточный; у верхней границы леса заросли рододендрона кавказского. На выс. 2200—2500 *м* — субальпийские луга, ещё выше низкотравные альп. луга, сменяющиеся нивальным поясом, где встречается микроскопич. водоросль Chlamidomonas nivalis, образующая на снегу кирпично-красный налёт («красный снег»). Из животных обычны: кавказский тур, кавк. олень, косуля, серна, кабан, лесная и каменная куницы, лесной кот, улар, кеклик, кавк. тетерев и др. Акклиматизирована и успешно размножается белка, завезённая с Алтая. Результаты науч. исследований публикуются в «Трудах» заповедника.



Долина р. Теберды и Главный Кавказский хребет.

Лит.: Заповедники Советского Союза, [М., 1969]; Малышев А. А., Теберда. [Путеводитель], Ставрополь, 1973.

ТЕБЕ́ССА, город на С.-В. Алжира, в вилайе Аннаба. 40,5 тыс. жит. (1966). Торг.-трансп. центр района добычи жел. руды и фосфоритов. Ковроткачество и др. ремёсла. Строится (1976) з-д азотной к-ты.

ТЁБЗА, река в Костромской обл. РСФСР, лев. приток р. Костромы (басс. Волги). Дл. 140 *км*, пл. басс. 1160 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 34 *км* от устья 8,54 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре — 1-й пол. декабря, вскрывается в апреле.

ТЕБРИ́З, Тавриз, город на С.-З. Ирана, адм. ц. провинции Вост. Азербайджан. Расположен в долине р. Аджичай на выс. 1364 *м*. Важный ж.-д. транзитный пункт в торговле Ирана с СССР и Турцией. Узел шосс. дорог. 510 тыс. жит. (1974). Машиностроение; радиосборочный з-д. Вагонорем., трикот., ковроткацкие, кож., спичечные, пищевые (в т. ч. изготовление консервированных и сухих фруктов) и др. предприятия. Ун-т (с 1946). Осн. в 3 или 4 вв. Сасанидами. В кон. 13 — нач. 16 вв. был неоднократно столицей различных гос-в на терр. Ирана. В 1571—73 в Т. происходило восстание ремесленников и гор. бедноты. В 18 — нач. 19 вв. Т. — столица Тебризского ханства, в 19 — нач. 20 вв. — резиденция наследников каджарских шахов. Один из центров нац.-освободит. и демократич. движения 20 в. (Тебризское восстание 1908—09, нац.-демократич. движение 1920 и 1945—46). В Т. сохранились пам. архитектуры: соборная мечеть Алишаха (1310—20; в 1809 превращена в цитадель), руины Голубой мечети (1465; компактного плана с купольным залом, обведённым с трёх сторон галереей; замечат. поливной декор). Гор. парк Баге-Голестан, с павильонами. В ср. века Т. — крупный центр художеств. ремесла и изобразит. иск-ва (см. *Тебризская школа* миниатюры).

ТЕБРИ́ЗСКАЯ ШКО́ЛА, одна из средневосточных школ миниатюрной живописи, сложившаяся в Тебризе (пров. Вост. Азербайджан на С.-З. Ирана). Ранние произв. Т. ш. относятся к кон. 13 — нач. 14 вв., когда Рашидаддин собрал в Тебризе каллиграфов и художников для переписки и украшения манускриптов. В 30—40-х гг. 14 в. были созданы уникальные по выразительности изображённых сцен (особенно драматических) миниатюры «Шахнаме» (Музей изящных иск-в, Бостон, и др. собра-

ния). Высокий расцвет пережила Т. ш. в 1-й пол. 16 в. с приходом к власти *Сефевидов*. Её мастера опирались на местные художеств. традиции и впитывали опыт, накопленный миниатюристами др. школ Бл. и Ср. Востока. В 1522 во главе придворной б-ки был поставлен К. *Бехзад*. Среди крупнейших мастеров школы — Султан Мухаммед, Мирза Али, Ага Мирек, Мир Сеид Али, Садиги-бек Афшар и др. В зрелых произв. Т. ш. неразрывно сочетаются изобразит. и декоративное начала, пейзаж трактуется не как условный фон, но как органич. часть композиции, развивается интерес к жизненности образов и жанровым подробностям, красочный строй отличается изысканной ритмичностью и мажорной звучностью. Наряду с книжными миниатюрами в Т. ш. создавались миниатюры и на отд. листах (изображения

Тебризская школа. «Царская охота». Миниатюра из рукописи «Золотая цепь», Низами. 1549. Публичная библиотека им. М. Е. Салтыкова-Щедрина. Ленинград.

знатных юношей). Упадок Т. ш. начинается с перенесением столицы Сефевидов в Казвин, затем в Исфахан (см. *Исфаханская школа*). *Б. В. Веймарн.*

ТЕБРИ́ЗСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1571—73, восстание ремесленников и гор. бедноты в Тебризе, вызванное тяжестью налогов. Непосредственный повод — притеснения со стороны правителя Тебриза. Восставшие разгромили дома правителя, знати и высшего духовенства. Шах (в 1524—76) *Тахмасп I* был вынужден назначить в Тебриз нового правителя. Однако гор. беднота продолжала борьбу. Хотя власти подавили восстание, но вынуждены были освободить город от уплаты податей в казну.

Лит.: Петрушевский И. П., Восстание ремесленников и городской бедноты в Тебризе в 1571—1573 гг., в кн.: Сб. статей по истории Азербайджана, в. 1, Баку, 1949.

ТЕБРИ́ЗСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1908—09, нар. восстание в Тебризе, крупнейшее восстание периода *Иранской революции 1905—11*. Началось в июне 1908. В Т. в. участвовали крестьяне, рабочие, гор. беднота, мелкая и нац. буржуазия. Руководили восстанием представители демократич. слоёв — *Саттар-хан*, *Багир-хан*, Х. Багбан и др. К окт. 1908 тебризские *федаи* изгнали из Тебриза шахские войска и отряды реакционеров. Тебризский *энджомен*, осуществлявший во время восстания адм. функции, реквизировал у богачей деньги и хлеб, к-рые затем распределялись среди бедноты, конфисковал имения шаха и его родственников и т. п. К сер. нояб. 1908 значит. часть Иран. Азербайджана подчинялась революц. Тебризу. Закавказские орг-ции РСДРП посылали тебризским повстанцам добровольцев и оружие. Т. в. послужило толчком для нового подъёма иран. революции. Вступление в Тебриз царских войск в апр. 1909 положило конец восстанию.

Лит. см. при ст. *Иранская революция 1905—11.*

ТЕБУЛОСМТА́, наивысшая точка Вост. Кавказа, в Боковом хр., между истоками Андийского Койсу и верховьями р. Аргун. Выс. 4493 *м*. Сложен юрскими глинистыми сланцами и песчаниками. Ледники (ок. 3 $км^2$).

ТЕВДОРЕ́, грузинский живописец, работавший в кон. 11 — нач. 12 вв. Расписал ряд церквей Верх. Сванети [Ипрари, 1096, Квирике и Ивлиты, 1112 (по новым данным, 1111), илл. см. т. 7, табл. XXXVIII, стр. 384—385; Накипари, 1130]. Произведениям Т. свойственны подчёркнутая эмоциональная выразительность лиц, линейность манеры и сдержанность цветовой гаммы, построенной на сочетании различных оттенков серовато-синего и красновато-коричневого цветов.

ТЕВЕ́ККЕЛЬ, Тауеккель (г. рожд. неизв.— ум. 1598), казахский хан в 1586—98. Вёл борьбу за независимость с *Моголистаном* и *Бухарой*, разбил войско *Абдуллы-хана II*, овладел Ташкентом и Самаркандом. Добивался дружбы с Россией, к-рая стремилась сделать его посредником в переговорах со среднеазиат. ханствами и ставила задачу способствовать заключению союза между Т. и иран. шахом *Аббасом I* против Бухарского ханства. В янв. 1594 царское пр-во обещало Т. воен. помощь. Предполагалось направить в Москву сына Т. Хусаина в качестве заложника, взамен царское пр-во обещало отпустить Ураз-Мухаммеда, племянника Т. В мае — июле 1595 у Т. находилось рус. посольство Вельямина Степанова. При попытке захватить Бухару Т. был тяжело ранен и вскоре умер.

ТЕВОСЯ́Н Иван Фёдорович (Тевадросович) (4.1.1902, г. Шуша, ныне Нагорно-Карабахской АО Азерб. ССР,—30.3. 1958, Москва), советский гос. и парт. деятель, Герой Социалистич. Труда (1943). Чл. КПСС с 1918. Род. в семье портного. В 1919 секретарь подпольного Гор. райкома РКП(б) в Баку. Делегат 10-го съезда РКП(б), участник подавления Кронштадтского контрреволюц. мятежа 1921. Окончил Горную академию (1927). С 1927 инженер, затем гл. инженер на з-де «Электросталь» Моск. обл. В 1931—36 управляющий объединением заводов качеств. сталей и ферросплавов «Спецсталь». В 1936—39 нач. главка, 1-й зам. наркома оборонной пром-сти СССР. В 1939—40 нарком судостроит. пром-сти СССР. В 1940—48 нарком, затем министр чёрной металлургии СССР. В 1948—49 министр металлургич. пром-сти СССР. В 1949—56 зам. пред. Сов. Мин. СССР, одновременно в 1950—53 министр чёрной металлургии СССР. С 1956 посол СССР в Японии. Делегат 16—20-го съездов КПСС; в 1930—34 чл. ЦКК, с 1939 чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 1—5-го созывов. Награждён 5 орденами Ленина, 3 другими орденами, а также медалями. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

И. Ф. Тевосян.

ТЕВТОБУ́РГСКИЙ ЛЕС (Teutoburger Wald), гряда низкогорий в ФРГ между долинами рр. Везер и Эмс. Дл. ок. 80 *км*, выс. до 447 *м*. Сложена песчаниками и известняками. На склонах буковые и елово-пихтовые леса.

В древности (осенью 9 н. э.) в Т. Л. в 3-дневном бою герм. племена во главе с вождём херусков *Арминием* полностью уничтожили 3 легиона рим. наместника провинции Германия *Вара* (погибло 27 тыс. римлян). Арминий, пользовавшийся у римлян доверием, заманил рим. войска в глубь Т. Л. для борьбы против якобы восставшего одного из герм. племён и, неожиданно напав, разбил их. После этого римляне вынуждены были приостановить своё продвижение за правый берег Рейна и отодвинуть границу рим. гос-ва к Рейну и Дунаю.

ТЕВТО́НСКИЙ О́РДЕН (лат. полн. назв. Ordo domus Sanctae Mariae Teutonicorum), Немецкий орден (Deutscher Orden), Орден крестоносцев (Kreuzritterorden), нем. католич. духовно-рыцарский орден, осуществлявший в 13 — нач. 15 вв. феод. агрессию в Вост. Европе. Возник в кон. 12 в. в Палестине во время крестовых походов, в 1198 утверждён папой Иннокентием III. Имел большие зем. владения в Германии и Юж. Европе. В 1226 по договору великого магистра ордена Германа фон Зальца с польск. удельным кн. Конрадом Мазовецким орден получил Хелминьскую землю (Польша) и, перенеся свою деятельность в Вост. Европу, начал покорение *пруссов*. В 1237 с Т. о. объединились остатки разгромленного Ордена *меченосцев*; отделением Т. о. в Вост. Прибалтике стал *Ливонский орден*. Т. о. захватил земли пруссов (к 1283), Вост. Поморье с Гданьском (1309), Эстляндию (1346), Жемайтию (1382—98), о. Готланд (1398), Новую марку (1402). В Прибалтике образовалось крупное феод. воен.-колонизационное гос-во Т. о., владения к-рого (включая ливонское отделение) простирались от Вислы до Нарвы, преградив выход к Балт. м. Польше, Литве, России. Опорными пунктами крестоносцев в захваченных землях стали укреплённые замки. Местное население было почти полностью истреблено, частично бежало за Неман, оставшееся подверглось насильств. германизации, обращению в католицизм, завоёванные земли заселялись колонистами — выходцами из различных обл. Германии. Резиденцией гроссмейстера (великого магистра) ордена был (с 1309) Мариенбург (с 1466 Кёнигсберг). Выгодное географич. положение (ключевые позиции на юж. побережье Балт. м.) позволило Т. о. вести широкую

торговлю; мн. орденские города были членами *Ганзы*. Угроза со стороны Т. о. сближала Польшу и Литву, получавших поддержку в борьбе с Т. о. от рус. и др. слав. народов. В *Грюнвальдской битве 1410* Т. о. потерпел решающее поражение; экспансия ордена была остановлена. По Торуньскому миру 1466, окончившему Тринадцатилетнюю войну 1454—66 Польши с Т. о., орден, признав себя вассалом Польши, возвратил ей Вост. Поморье. В 1525 великий магистр Альбрехт Бранденбургский произвёл секуляризацию владений Т. о. в Прибалтике, и они превратились в светское герцогство Пруссию (в вассальной зависимости от Польши, с 1618 — в составе Бранденбургско-Прусского гос-ва); гос-во Т. о. в Прибалтике прекратило существование. Его сохранившиеся владения (в разных районах Германии) были секуляризованы в нач. 19 в., в 1809 был закрыт сам орден. Восстановленный в 1834 в Австрии орден, имея небольшое число членов и не играя существенной политич. роли, продолжает существовать.

Лит.: Б а л я з и н В. Н., Россия и Тевтонский орден, «Вопросы истории», 1963, № 6; T u m l e r M., Der Deutsche Orden..., W., 1955; K ü t t l e r W., Charakter und Entwicklungstendenzen des Deutschordensstaates in Preußen, «Zeitschrift für Geschichtswissenschaften», 1971, № 12.

ТЕВТО́НЫ (лат. Teutoni, Teutones), германские племена. В кон. 2 в. до н. э. двинулись с Ютландского п-ова на Ю. и вторглись в Галлию, соединившись с *кимврами*, затем вместе с ними и др. племенами направились в Сев. Италию. В 102 до н. э. были полностью разбиты войсками рим. полководца Г. Мария при *Аквах Секстиевых*. После этого упоминание о Т. как племенах исчезает. Слово «Т.» употреблялось иногда и для обозначения германцев вообще.

ТЕВФИ́К ФИКРЕ́Т (Tevfik Fikret) Мехмет (24.12.1867, Стамбул,—19.8.1915, там же), турецкий поэт и журналист. В 1888 окончил Галатасарайский лицей в Стамбуле. Служил в Мин-ве иностр. дел, в 1894—1915 преподавал тур. яз. и лит-ру в школе. Печатался как поэт с 1894. Был ред. журн. «*Сервети-фюнун*» (см. статью об одноим. лит. группе), печатал в нём статьи и стихи в защиту обществ. назначения лит-ры; писал о тяготах жизни тур. народа, полемизировал с приверженцами «искусства для искусства», осуждал деспотизм и фанатизм (цикл «Разбитая лютня»). Выступая против пантюркизма и панисламизма, ратовал за гуманизм и братство всех народов, защищал демократич. завоевания (стих. «Пир грабителей», «Древняя история» и др.). Веру в возможность революц. преобразования общества он выразил в стихотв. цикле «Шермин» (1914), обращённом к будущим поколениям. Один из крупнейших реформаторов тур. поэзии.

С о ч.: Rübabi şikeste ve Halûk'un defteri, Ist., 1962; Eski çağlar tarihi (Tarihi kadîm), Ist., 1965; Rübabi şikeste ve Tevfik Fikret'in bütün diğer eserleri, Ist., 1973; в рус. пер. — Белый парус, М., 1967.

Лит.: Г о р д л е в с к и й В. А., Избр. соч., т. 2, М., 1961; А л ь к а е в а Л. О., Очерки по истории турецкой литературы. 1908—1939 гг., М., 1959; К я м и л е в Х., Общественные мотивы в турецкой поэзии, М., 1969; S e r t e l S., Tevfik Fikret. Ideolojisi ve felsefesi, Ist., 1970; B i l g e g i l M. K., Tevfik Fikret'in ilk şiirleri, Erzurum, 1970; K a r a c a M. S., Akif'e ve Fikret'e dair, Ist., 1971.

ТЕВЬЕ́К (Téviec), остров близ п-ова Киберон (Бретань, Франция). На Т. франц. археологами М. и С. Ж. Пекар в 1928—1929 исследованы мезолитич. поселение (раковинная куча) и могильник, относящиеся к *тарденуазской культуре*. Могильник включал 18 могил, содержавших 23 человеческих скелета (7 мужских, 8 женских, 8 детских; в позвоночнике одного муж. скелета сохранились 2 застрявших кремнёвых наконечника стрел) и богатый погребальный инвентарь (просверленные раковины, кам. и костяные орудия). Антропологически люди из Т. были древними европеоидами — представителями кроманьонского, в широком смысле слова, или протоевроп. типа.

Лит.: B o u r d i e r F., Préhistoire de France, P., 1967.

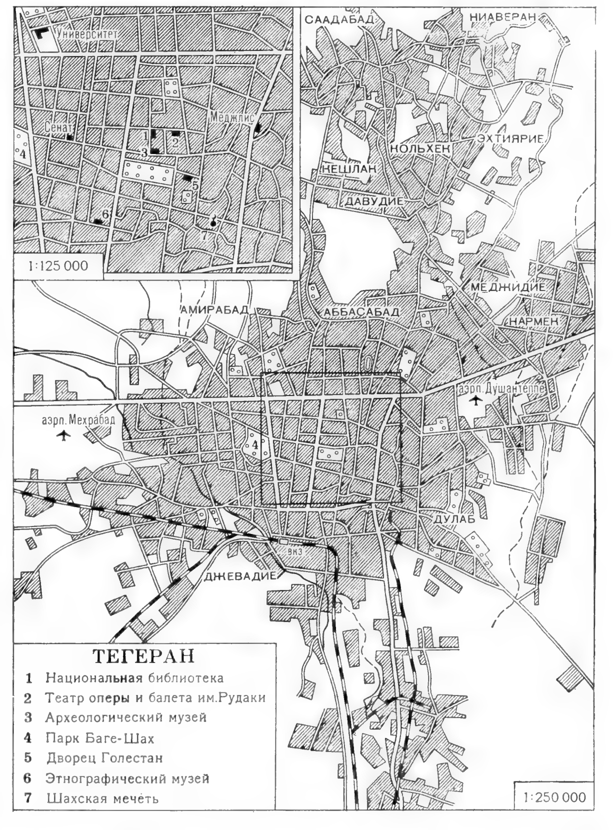
ТЕВЯ́К, с е р ы й т ю л е н ь, д л и н н о м о р д ы й т ю л е н ь (Halichoerus grypus), водное млекопитающее сем. тюленей. Дл. взрослых самцов 1,7—2,5 *м*; самки неск. меньше. Окраска пятнистая; у новорождённых — светлый пушистый («бельковый») волосяной покров. Распространён Т. прерывисто — в Сев. Атлантике от прибрежных вод Баренцева м. до берегов Канады и в Балтийском м. Балтийский подвид размножается в конце февраля — начале марта на льдах; океанический — поздней осенью на островах. Держится Т. большей частью стадами; на островах образует гаремы. Питается преим. рыбой. Малочислен. Повсеместно нуждается в охране.

ТЕГА́Л (Tegal), город и порт в Индонезии, на сев. побережье о. Ява, в пров. Центр. Ява. 106 тыс. жит. (1971). Пищ., текст., металлообр. и кож.-обув. пром-сть. Важный центр по изготовлению батика. Вывоз с.-х. продукции и текстиля.

ТЕГЕРА́Н, столица Ирана, главный политич., экономич., торг.-финанс. и культурный центр страны. Адм. ц. Центрального остана. Т. расположен в юж. предгорьях гор Эльбурс, у подножия г. Демавенд на выс. 1100—1300 *м*. Климат субтропический, континентальный, средняя темп-ра янв. 2 °С, июля 29,4 °С. Осадков 240 *мм* в год. Город вытянут с С. на Ю. на 35 *км* и с З. на В. на 18 *км*. Площадь ок. 250 *км*². 3,9 млн. жит. (1974, что составляет 14% населения страны; 210 тыс. в 1922, 540 тыс. в 1940, 1,5 млн. в 1956, 2317 тыс. в 1964). Т.— узел жел. и шоссейных дорог. Близ города — аэропорт междунар. значения. Гор. управление осуществляет муниципалитет (энджомен), учреждённый в 1955. Состоит из 30 депутатов, избираемых населением на 4 года. Имеется также гор. управа (мэрия), её глава мэр Т. (шахрезар). В каждом районе Т. имеется отделение гор. управы. К компетенции гор. энджомена относятся установление гор. сборов, вопросы общественного стр-ва и благоустройства, надзор за гор. торг. заведениями и т. д.

До монг. нашествия Т. был деревней, к-рая возникла в 9 в. (по др. данным, в 12 в.) близ *Рея* — одного из древнейших городов Ирана. После разрушения монголами Рея (13 в.) значение Т. хотя постепенно и возрастало, но до объявления в кон. 18 в. Т. столицей Ирана он был незначительным населённым пунктом. Особенно интенсивно развивался после 2-й мировой войны 1939—45. В Т. в 1943 проходила конференция глав пр-в трёх союзных держав — СССР, США и Великобритании (см. *Тегеранская конференция 1943*). Пром. предприятия города дают 35 % стоимости пром. продукции Ирана, в нём сосредоточено 22,5% рабочих страны. Разнообразное машиностроение и металлообработка (12 авто- и авиасборочных з-дов, ремонтные з-ды, произ-во радиоаппаратуры, телевизоров, стиральных машин, холодильников и др.), хим., нефтеперераб., металлургич. пром-сть, произ-во стройматериалов, стекольных и фарфоро-фаянсовых изделий, текст., пищевкус. (в т. ч. крупная табачная ф-ка), кож.-обувная пром-сть. Сохранились кустарные произ-ва.

Т. состоит из старого города, реконструированного в 1870—72, и нового города, к-рый начал строиться в 30-х гг. 20 в. В градостроит. структуре преобладают регулярные кварталы 19—20 вв., разрезанные прямоугольной сетью улиц с площадями, скверами, фонтанами и застроенные многоэтажными отелями, банками, адм. зданиями в духе совр. зап.-европ. архитектуры, а также особняками-коттеджами и 10—12-этажными жилыми домами. Совр. Т. распространяется на С., С.-З. и С.-В. за счёт образования многочисл. новых р-нов (Арьямехр, Тегеране-Ноу, Тегеран-Парс и др.). В р-не Аббасабада к 1990-м гг. намечено возвести но-



вый «город в городе», где будут сосредоточены гл. правительств. и адм. учреждения, а также посольства. Памятники архитектуры — дворец Голестан (кон. 18—19 вв.), мечети Селахсалар и Шахская (19—20 вв.). К примечат. образцам совр. иран. зодчества относятся: кинотеатр «Азия» (илл. см. т. 10, стр. 423), парламент (илл. см. т. 10, табл. XXV, стр. 352—353). Значительные по масштабам градостроит. и оформительские работы проведены в связи с празднованием 2500-летия Ирана (1971).

В Т. находятся *Тегеранский университет*, Иранский нац. ун-т, промышленный ун-т «Арьямехр», политехнич., пед. ин-ты и др. Крупнейшие библиотеки: Нац. б-ка, Б-ка Пехлеви, Б-ка меджлиса, Шахская б-ка, б-ки ун-тов. Крупнейшие музеи: Археологич. музей, Этнографич. музей, музей дворца Голестан, музей «Шахьяд», картинная галерея «Негарестан», сокровищница шахских драгоценностей и др. Имеются: Театр оперы и балета им. Рудаки, Городской театр («Театр шахр») «25-го шахривара», балетные труппы под рук. Ахмедзаде, Гос. высшая муз. школа, школа нар. музыки и драматич. иск-ва.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXII (стр. 352—353).

Лит.: Рахнема-йе Шäхр-е Техран. (Путеводитель по городу Тегерану), [Тегеран], 1330 с. г. х. (1951); Pakravan E., Vieux Téhéran, Téhéran, 1951; Lockhart L., Persian cities, L., 1960; Les problèmes sociaux de la ville de Téhéran, Téhéran, 1964; Ahrens P. G., Die Entwicklung der Stadt Teheran, Opladen, 1966.

ТЕГЕРА́НСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ 1943, конференция глав пр-в трёх союзных во 2-й мировой войне держав — СССР, США и Великобритании: пред. СНК СССР И. В. Сталина, президента США Ф. Д. Рузвельта и премьер-мин. Великобритании У. Черчилля при участии дипломатич. советников и представителей воен. штабов. Состоялась в Тегеране 28 нояб.— 1 дек. 1943. Основными на конференции были воен. вопросы, в особенности вопрос о втором фронте в Европе, к-рый, вопреки обязательствам США и Великобритании, не был открыт ими ни в 1942, ни в 1943. В новой обстановке, сложившейся в результате выдающихся побед Красной Армии, англо-амер. союзники стали опасаться, что Сов. Вооруж. Силы освободят Зап. Европу без участия вооруж. сил США и Великобритании. Однако в ходе переговоров обнаружилось различие точек зрения глав пр-в США и Великобритании о месте, масштабах и времени вторжения союзников в Европу. Рузвельт заявил, что он считает необходимым выполнить решения Конференции глав пр-в США и Великобритании в Квебеке (Канада, авг. 1943) о вторжении в Европу через Ла-Манш ок. 1 мая 1944 (план «Оверлорд»). Черчилль пытался подменить открытие второго фронта во Франции развитием операций в Италии и на Балканах, чтобы таким путём обеспечить оккупацию Центр. и Юго-Вост. Европы англо-амер. войсками, а вопрос о сроках начала операций через Ла-Манш передать на рассмотрение «воен. специалистов».

Сов. делегация отмечала, что наиболее эффективным было бы нанесение удара по врагу в Сев. или в Сев.-Зап. Франции с одноврем. высадкой десанта на Ю. Франции. В результате дискуссии 30 нояб. 1943 от имени делегаций США и Великобритании на Т. к. было заявлено, что операция «Оверлорд» намечается на май 1944 и будет проведена при поддержке десанта в Юж. Франции. Сталин в свою очередь заявил, что сов. войска предпримут наступление примерно в это же время с целью предотвратить переброску герм. сил с Вост. на Зап. фронт. Участники конференции пришли к соглашению о необходимости принять меры для вовлечения Турции в войну на стороне антигитлеровской коалиции и об оказании помощи югославским партизанам.

Сов. делегация, идя навстречу пожеланиям союзных пр-в Великобритании и США, а также учитывая неоднократные нарушения Японией сов.-япон. договора 1941 о нейтралитете и оказывавшуюся ею помощь гитлеровской Германии, заявила, что СССР вступит в войну против Японии, когда герм. армия будет окончательно разгромлена.

На Т. к. обсуждались вопросы послевоен. устройства мира и безопасности народов. Сов. делегация подчеркнула необходимость осуществления эффективных мер против возрождения герм. милитаризма и реваншизма. Делегации США и Великобритании выдвигали различные планы послевоен. устройства Германии: план создания 5 герм. гос-в и установления контроля Объединённых Наций над Руром, Сааром и др. районами Германии (Рузвельт); план создания «Дунайской Федерации» с включением в неё всех юж. провинций Германии и придунайских стран Европы (Черчилль). Эти планы не получили поддержки со стороны сов. делегации. По предложению Сталина вопрос был передан на изучение в Европ. консультативную комиссию. На конференции было в принципе согласовано решение о передаче Кёнигсберга (ныне Калининград) Сов. Союзу.

Главы трёх пр-в рассмотрели вопрос о Польше. Была достигнута в предварит. порядке договорённость о том, что её послевоен. границы должны пройти по «*Керзона линии*» на В. и по р. Одер на З. Рузвельт и Черчилль выразили надежду, что пр-во СССР восстановит отношения с польским эмигрантским пр-вом в Лондоне, к-рое зап. державы рассчитывали водворить в Польше с целью сохранения там бурж. строя. Сов. пр-во не пошло на это и заявило, что оно отделяет Польшу от эмигрантского пр-ва в Лондоне.

В принятой 1 дек. 1943 участниками Т. к. «Декларации трех держав» говорилось о полном согласии трёх держав «...относительно масштаба и сроков операций, которые будут предприняты с востока, запада и юга» («Внешняя политика Советского Союза в период Отечественной войны», т. 1, 1944, с. 369). Выражалась уверенность в том, что их согласие обеспечит прочный мир между народами.

Руководители трёх держав обменялись на Т. к. мнениями о создании междунар. орг-ции безопасности после войны. Они приняли также «Декларацию об Иране», в к-рой подтвердили желание сохранить независимость, суверенитет и терр. неприкосновенность этой страны. Т. к. способствовала укреплению антигитлеровской коалиции и подтвердила возможность сотрудничества гос-в с различным обществ. строем в решении междунар. проблем.

Источн.: Внешняя политика Советского Союза в период Отечественной войны, т. 1, М., 1944, с. 368—71; Тегеран. Ялта. Потсдам. Сб. документов, 3 изд., М. 1971; Переписка Председателя Совета Министров СССР с президентами США и премьер-министрами Великобритании во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг., 2 изд., т. 1, М., 1976, с. 198—308; т. 2, М., 1976, с. 90—153; Бережков В. М., Тегеран 1943. На конференции Большой тройки и в кулуарах, М., 1968. *Н. И. Костюнин.*

ТЕГЕРА́НСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т, первый и крупнейший вуз и н.-и. центр Ирана. Осн. в 1934. В составе Т. у. (1974): ф-ты — лит-ры и гуманитарных наук, с.-х., стоматологич., изящных иск-в, юридич., мед., фармацевтич., естеств. наук, технологич., теологии, ветеринарной медицины, лесного х-ва, здравоохранения, управления, пед., экономич.; 35 ассоциированных ин-тов, в т. ч. н.-и. ин-ты — онкологический, геофизики, здравоохранения, географии, экономики, психологии, социологии, связи, гидрологии и технологии водных ресурсов, экспериментальной медицины, энциклопедический (Энциклопедия Деххода); центр ядерных исследований и др. В 1974/75 обучалось ок. 20 тыс. студентов, работало ок. 1,5 тыс. преподавателей. В б-ках Т. у. св. 300 тыс. томов.

ТЕГНЕ́Р (Tegnér) Эсайас (13.11.1782, Чюркеруд, Вермланд,—2.11.1846, Эстрабу, близ Векшё), шведский поэт. Сын пастора. Окончил Лундский ун-т в 1802. Чл. Швед. академии с 1818. Епископ с 1824. Ранние стихи написаны в стиле классицизма. «Боевая песнь Сконского ополчения» (1808) и поэма «Швеция» (1811) навеяны событиями русско-шведской войны 1808—09. Культ разума, ясность поэтической мысли и стиля связывают Т.— центр. фигуру швед. романтизма — с эстетикой *Просвещения*. Полемизировал с туманно-мистич. идеями «фосфористов» (см. *Швеция*, раздел Литература) и сблизился с романтич. «Готским союзом», с к-рым его объединял интерес к дофеодальной Скандинавии. Отвергая *Священный союз*, Т. в романтич. духе героизировал образ Наполеона (стих. «Пробудившийся орёл» и др.) и эпоху Карла XII (стих. «Карл XII»). В лиро-эпической поэме «Аксель» (1822) воспел любовь швед. солдата к рус. девушке. Переплетение романтич. и классицистич. мотивов характеризует лучшие произв. Т.: «Норвегия» (1814), «Песнь к Солнцу» (1817), «Первое причастие» (1820, рус. пер. 1862) и «Сагу о Фритьофе» (1819—1825, рус. пер. 1841) — центр. соч. швед. романтизма, основанную на древнеисл. саге и воплотившую героич. прошлое народа. Поэма синтезировала эпич., лирич. и драматич. начала, отличалась богатством поэтич. форм и средств и явилась своего рода швед. нац. эпосом. Позднее в мировоззрении и творчестве Т., отчасти под влиянием душевной болезни, наступает кризис. Его стихи «Меланхолия», «Мертвец», «Прощание» проникнуты мотивами пессимизма.

Соч.: Samlade skrifter, del 1—10, Stockh., 1918—25; Brev, bd 1—10, Malmö, 1953—70; в рус. пер.— Сага о Фритьофе. Аксель, Вступ. ст. Г. Г. Александрова, М.— Л., 1935; Сага о Фритьофе. Вступ. ст. В. Адмони М., 1959.

Лит.: Белинский В. Г., Фритиоф, скандинавский богатырь. Поэма Тегнера в рус. пер. Я. Грота, Полн. собр. соч., т. 5, М., 1954; Брандес Г., Исайя Тегнер, Собр. соч., 2 изд., т. 2, ч. 2, СПБ, 1906; Брауде Л. Ю., «Сага о Фритьофе» Э. Тегнера и ее исландские источники, в кн.: Скандинавский сборник, 11, Тарту, 1966; Wrangel E., Tegnér i Lund, del 1—2, Stockh., 1932; Böök F., Esaias Tegnér. En biografi, Stockh., 1963; Nilsson A., Svensk romantik. Tegnér, Lund, 1964; Werin A., Tegnér, 1782—1825, Lund — Stockh., 1974. *А. А. Мацевич.*

ТЕГУСИГА́ЛЬПА (Tegucigalpa), столица Республики Гондурас, главный политич., экономич. и культурный центр страны. Т. расположена в долине р. Чолутека, на выс. ок. 1 тыс. *м*. Климат тропический. Ср. темп-ра янв. 19,6 °С, июля 22,6 °С, осадков 1047 *мм* в год. 317 тыс. жит. (1974). Узел автодорог. Аэропорт междунар. значения. Пищ., текст., швейная, кож.-обув., лесопильная и табачная пром-сть. Произ-во стройматериалов и спичек. Осн. испанцами во 2-й пол. 16 в. в связи с открытием залежей серебра. В 18 в. с разработкой месторождений серебра, а также золота и мрамора население города быстро увеличивалось. 2 нояб. 1880 Т. стала столицей Гондураса (до этого столицей был г. Комаягуа). Для города характерна регулярная планировка, много улиц-лестниц, застроенных ярко раскрашенными одноэтажными домами из *адобы*. В центре — парк имени Ф. *Морасана* с памятником ему. Близ парка — собор Сан-Мигель (сер. 18 в.— закончен в 1765 арх. И. Киросом). На пл. Рынка — церковь Лос Долорес (1732—1815). В сер. 20 в. возведены многочисл. здания и комплексы в совр. стиле: Нац. театр, парламент, Дворец президента.

В Т. находятся Нац. автономный ун-т Гондураса, Панамер. с.-х. школа, Нац. муз. школа, Академия Гондураса, Гондурасская академия географии и истории, 7 н.-и. ин-тов, в т. ч. ин-т инженеров и архитекторов Гондураса, Гондурасский ин-т межамер. культуры, Нац. ин-т антропологии и истории Гондураса; Нац. б-ка Гондураса, Нац. музей. Илл. см. т. 7, табл. I (стр. 128).

ТЕ́ДДЕР (Tedder) Артур Уильям (11.7. 1890, Гленгуин, Шотландия,—3.6.1967, Суррей, Англия), барон (1946), британский маршал королевских ВВС (1945). Окончил Кембриджский ун-т (1912). С 1913 в армии. Участвовал в 1-й мировой войне 1914—18, с 1916 — в авиации. Окончил штабной колледж ВМС (1924) и имперский колледж обороны (1928). В 30-х гг. в мин-ве авиации и командовал брит. ВВС на Д. Востоке. В нач. 2-й мировой войны 1939—45 нач. управления в мин-ве снабжения, в 1940—1943 зам. главнокоманд. и главнокоманд. брит. ВВС на Бл. Востоке и Средиземноморье. В 1943—45 зам. главнокоманд. союзными экспедиц. силами. Под рук. амер. ген. Д. Эйзенхауэра участвовал в планировании и проведении Нормандской десантной операции 1944 и др. боевых действий англо-амер. войск. В 1946—1950 нач. штаба ВВС. В 1950—51 чл. Воен. к-та НАТО и брит. воен. миссии в Вашингтоне.

ТЕДЕ́СКО (Tedesco) Виктор (1821—28.5.1897, Брюссель), бельгийский политич. деятель, революц. демократ. По профессии адвокат. Активный член *Брюссельской демократической ассоциации*. Во время Февр. революции 1848 во Франции выступал за немедленное вооружение бельг. рабочих и развёртывание борьбы за демократич. республику. Был арестован бельг. властями и приговорён к смертной казни (заменена 15-летним заключением). Освобождён в 1854. Продолжал политич. деятельность как сторонник Либеральной партии.

ТЕДЕ́УМ, Те деум (лат. «Te Deum laudamus» — «Тебе бога хвалим»), католич. песнопение, сложившееся в 4 в. и исполнявшееся при богослужениях в праздничные дни, по случаю торжеств. событий и во время процессий. С 13 в. создавались многоголосные композиторские обработки литургич. мелодии Т., с 18 в. появились Т., предназначенные для концертного исполнения на светских празднествах. Они обычно писались для хора (или хоров) и симф. оркестра, нередко с участием певцов-солистов и органа. Значит. образец Т. принадлежит Г. Ф. Генделю; в 19 в. сочинения в этом жанре создали Г. Берлиоз, Ф. Лист, Дж. Верди, А. Брукнер, А. Дворжак и др. В православной церкви песнопению «Т.» соответствует «Хвалебная песнь» («Тебе бога хвалим») — анонимная *знаменного распева*, позднее различных композиторов; образцы для 1—2 хоров у Д. С. Бортнянского, С. И. Давыдова, Н. А. Римского-Корсакова и др.

ТЕДЖЕ́Н (за пределами СССР — Герируд), река в Афганистане, Иране и СССР. Дл. 1150 *км*, пл. басс. 70 600 *км²*. Берёт начало в Афганистане на выс. ок. 3000 *м*. До Гератского оазиса (в Афганистане) — горная река, текущая в узкой долине. В оазисе протекает по широкой долине, где её воды используются для орошения (ниже г. Герат русло иногда безводно). По выходе из Гератского оазиса снова принимает горный характер (на этом участке служит границей между Ираном и Афганистаном). Ниже долина расширяется (по Т. проходит граница между СССР и Ираном) и в пределах Туркм. ССР течёт в широкой долине, разбиваясь на протоки. Воды Т. полностью разбираются для орошения Тедженского оазиса. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье в марте — мае. Ср. расход воды у Полехатума (325 *км* от устья) ок. 30 *м³/сек*, наибольший — 990 *м³/сек*. С августа по ноябрь река обычно пересыхает. Мутность высокая (ок. 100 000 *г/м³*). Т. не замерзает. На Т. в СССР водохранилища сезонного регулирования стока — Тедженское (полезная ёмкость 142 млн. *м³*) и Второе Тедженское (180 млн. *м³*), а также небольшое наливное. Низовья реки подпитываются водой Каракумского канала. На Т.— г. Теджен.

ТЕДЖЕ́Н, город (с 1925) областного подчинения, центр Тедженского р-на Ашхабадской обл. Туркм. ССР. Расположен в Тедженском оазисе, на лев. берегу р. Теджен. Ж.-д. станция на линии Красноводск — Мары, в 217 *км* к Ю.-В. от Ашхабада. 30,6 тыс. жит. (1976). Хлопкоочистит. з-д, ковроткацкий цех, комбинат стройматериалов и конструкций, молочный з-д.

ТЕДИАШВИ́ЛИ Леван Китоевич (р. 15.3.1948, с. Гегмоубани Сагареджойского р-на Груз. ССР), сов. спортсмен, засл. мастер спорта (1971), преподаватель. Чемпион Олимпийских игр (1972, 1976), мира и СССР (1971, 1973—74), мира (1975) по вольной борьбе, чемпион мира (1973) по самбо. Награждён орденом Ленина и орденом «Знак Почёта».

ТЕДИО́Н, тетрадихлон, 2-, 4-, 5-, 4-тетрахлордифенилсульфон, химич. вещество группы *акарицидов*.

ТЕ́ЖУ (Tejo), португ. назв. р. *Тахо* на Пиренейском п-ове.

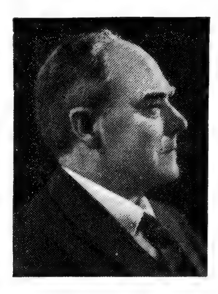
ТЕ́ЗА, река в Ивановской обл. РСФСР, лев. приток р. Клязьма (басс. Оки — Волги). Дл. 192 *км*, пл. басс. 3450 *км²*. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с апреля до сер. мая. Замерзает в ноябре — нач. декабря, вскрывается в апреле. Шлюзована. Судоходна на 87 *км* от устья. На Т.— г. Шуя.

ТЕЗАВРА́ЦИЯ (ТЕЗАВРИ́РОВАНИЕ) ЗО́ЛОТА (от греч. thēsaurós — сокровище), накопление золота как сокровища частными лицами в докапиталистич. формациях и при капитализме. Накопление гос. золотых запасов для междунар. расчётов, образования стратегич. резервов, укрепления ден. обращения и т. п. тезаврацией не является. На протяжении мн. веков (вплоть до 2-й мировой войны 1939—45) Т. (т.) з. для бытовых и обрядовых надобностей была характерна для стран Востока — Индии, Китая, Египта и др. В развитых капиталистич. странах Т. (т.) з. развивается гл. обр. в периоды войн и послевоенных хоз. неурядиц, экономич. кризисов, инфляции и т. д. с целью предохранить ден. капиталы и сбережения от обесценения бум. денег. По данным Лиги Наций и ряда зарубежных источников, Т. (т.) з. поглотила за 20 лет (1914—33) св. 5 тыс. *т* золота. Во время 2-й мировой войны и в первые послевоен. годы Т. (т.) з. не приняла широких размеров, т. к. в большинстве воюющих стран был введён жёсткий валютный контроль, добыча золота в основных добывающих странах (в сфере влияния Великобритании и в США) резко сокращена, весь добываемый металл сдавался гос-ву, частная торговля золотом была фактически запрещена. После восстановления свободной торговли золотом в 50-х гг. в связи с углублением *валютного кризиса* объём Т. (т.) з. быстро возрастал. За 1956—66 было тезаврировано 4,8 тыс. *т* золота, по данным *Международного валютного фонда* (6,5 тыс. *т* золота, по данным *Банка международных расчётов*). (Разница в оценках связана с тем, что первая учитывает золото, тезаврированное в форме слитков и монет, а вторая включает также примитивные ювелирные изделия из золота.) Наиболее крупные частные накопления золота сосредоточены во Франции и Индии. По оценкам амер. агентства Ф. Пика, из общего количества золота, добытого в мире со времени открытия Америки (1492) до 1975, оцениваемого приблизительно в 77 тыс. *т* (исключая добычу в СССР после 1917 и в др. социалистич. странах после 2-й мировой войны 1939—45), Т. (т.) з. поглотила 24 тыс. *т*. Запасы франц. тезавраторов к кон. 1974 достигли 4,6 тыс. *т*, из 5 тыс. *т* золота, тезаврированного в странах Азии, бо́льшая часть приходилась на Индию.

Лит.: Борисов С. М., Золото в экономике современного капитализма, М., 1968.
К. А. Штром.

ТЕЗА́УРУС (от греч. thēsaurós — сокровище, сокровищница), множество смыслоВыражающих единиц нек-рого *языка* с заданной на нём системой семантич. (см. *Семантика*) отношений. Т. фактически определяет семантику языка (национального языка, языка конкретной науки или формализованного языка для автоматизированной системы управления). Первоначально Т. рассматривали как одноязычный словарь, в к-ром семантич. отношения определяются группировкой слов по тематич. рубрикам. Напр., англ. Т. (автор П. М. Роджет), изданный в 1962 (1-е изд. 1852), содержит 1040 рубрик, по к-рым распределено ок. 240 000 слов. Указатель (ключ) к этому Т. содержит алфавитный перечень слов с указанием рубрик и подрубрик, к к-рым относится каждое слово. Существуют традиционные общеязыковые

М. Тейлер.



Дж. И. Тейлор.

Т. (описания семантич. систем отд. языков) для англ., франц., исп. языков. К Т. весьма близки одноязычные словари, задающие выражения осн. семантич. параметров каждого слова, напр. словарь рус. языка С. И. *Ожегова.*

В 70-х гг. 20 в. получили распространение информационно-поисковые Т. В этих Т. выделены спец. лексич. единицы — *дескрипторы*, по к-рым можно осуществлять автоматич. поиск документальной информации. С каждым словом такого Т. сопоставляется синонимичный дескриптор (см. *Синонимия*), и для дескрипторов явным образом указываются семантич. отношения: род — вид, часть — целое, цель — средство и т. д. Обычно принято разделять родо-видовые (иерархические) и ассоциативные отношения. Так, «Информационно-поисковый тезаурус по информатике», изданный в СССР в 1973, для каждого дескриптора предусматривает словарную статью, где отдельно указаны синонимичные ключевые слова, родовые, видовые и ассоциативные дескрипторы. Для лучшей ориентации в ассоциативных связях между дескрипторами к этому Т. приложены семантич. карты тематич. классов. При автоматизированном *информационном поиске* ищутся документы, у к-рых индекс содержит не только дескрипторы запроса, но и те дескрипторы, к-рые находятся с ними в определённых семантич. отношениях. Иногда бывает полезно выделять в Т. конкретные ассоциативные отношения, специфичные для данной тематич. области: болезнь — возбудитель, прибор — назначение (или измеряемая величина) и т. п. Положение лексической единицы (слова, словосочетания) в Т. характеризует его смысл в языке; знание системы семантич. отношений, в к-рые вступает данное слово (в т. ч. и рубрик, куда оно входит), позволяет судить о смысле этого слова.

В широком смысле Т. интерпретируют как описание системы знаний о действительности, к-рыми располагает индивидуальный носитель информации или группа носителей. Этот носитель может выполнять функции приёмника дополнит. информации, вследствие чего изменяется и его Т. Исходный Т. определяет при этом возможности приёмника при получении им *семантической информации.* В психологии и при изучении систем с искусств. интеллектом рассматривают свойства Т. индивидуумов, проявляющиеся при восприятии и понимании информации. В социологии и теории коммуникаций изучают свойства Т. индивидуумов и коллективов, обеспечивающие возможность взаимопонимания на основе общности Т. В этих ситуациях в Т. приходится включать сложные высказывания и их семантич. связи, определяющие запас сведений, к-рыми располагает *сложная система.* Т. фактически содержит не только информацию о действительности, но и метаинформацию (сведения об информации), обеспечивающую возможность приёма новых сообщений.

Лит.: Черный А. И., Общая методика построения тезаурусов, «Научно-техническая информация. Сер. 2», 1968, № 5; Варга Д., Методика подготовки информационных тезаурусов, пер. [с венг.], М., 1970; Шрейдер Ю. А., Тезаурусы в информатике и теоретической семантике, «Научно-техническая информация. Сер. 2», 1971, № 3. *Ю. А. Шрейдер.*

ТЕЗЕ́Й, см. *Тесей.*

ТЕ́ЗИ, Тези-Трамонтини (Tesi Tramontini) Виттория (13.2.1700, Флоренция,—9.5.1775, Вена), итальянская певица (контральто). Ученица Ф. Реди и Ф. Кампеджи. Впервые на сцене выступила в 1716 в Парме. Пела в театрах Италии, а также в Вене, Дрездене, Мадриде. Славилась исполнением мужских партий: Ахилл («Ахилл на Скиросе» Сарро), Астианакс («Астианакс» Векки) и др. В 1750 оставила сцену, преподавала.

ТЕ́ЗИС (греч. thésis — положение, утверждение), 1) в логике положение, истинность к-рого требует доказательства. 2) В философии Г. Гегеля первая ступень *триады.* 3) Одно из основных положений науч. труда, статьи, доклада и т. п. См. также *Тезис* в искусстве.

ТЕ́ЗИС, листовая гравюра, содержащая текст богословского или филос. характера (собственно Т.), сопровождающийся изображениями святых, историч. лиц, к-рым посвящён Т. Особенно широко Т. были распространены в эпоху позднего барокко. В России в нач. 18 в. Т. гравировали И. Ф. Зубов и др.

ТЕЗЯКО́В Николай Иванович [29.11 (11.12).1859, Верхние Серги, ныне Свердловской обл.,—2.1.1925, Москва], земский сан. врач, один из организаторов сов. здравоохранения. В 1884 окончил мед. ф-т Казанского ун-та. Руководил сан. организациями в Пермской, Херсонской, Воронежской и Саратовской губ. С 1920 зав. отделом лечебных местностей, с 1923 зам. начальника Гл. курортного управления Наркомздрава РСФСР. Осн. труды по проблемам детской смертности, демографии, социальных болезней и по др. вопросам земской медицины и сов. здравоохранения. Работу Т. «Сельскохозяйственные рабочие и организация за ними санитарного надзора в Херсонской губернии» (1896) использовал и положительно оценил В. И. Ленин в труде «Развитие капитализма в России».

Лит.: Идельчик Х. И., Н. И. Тезяков и его роль в развитии земской медицины и строительстве советского здравоохранения, М., 1960 (лит.).

ТЕИ́ЗМ (от греч. theós — бог), религ. мировоззрение, исходящее из понимания абс. бытия как бесконечной божеств. личности, трансцендентной миру, сотворившей его в свободном акте воли и в дальнейшем распоряжающейся им (в ортодоксальном *христианстве* бог понимается как «триединство» трёх таких личностей). Признание трансцендентности бога отделяет Т. от *пантеизма*; бог мыслится в Т. как источник бытия всех вещей, отличный, однако, от всех вещей (хотя в теологии *католицизма*, напр., постулируется «аналогия бытия» между бытием бога и бытием вещей). В этом Т. противостоит как монистич. *мистике* тождества бога и мира, так и пантеистич. концепции *эманации*, т. е. природно-необходимого «истечения» мира из полноты божества. Признание продолжающейся сознат. активности бога в мире отделяет Т. от *деизма* — отсюда характерные для Т. представления о божеств. провидении (см. *Провиденциализм*) и чуде. В наиболее чистом виде Т. развивался в рамках трёх генетически связанных религий — *иудаизма*, христианства и *ислама.* Термин впервые употреблён англ. философом Р. Кедвортом (1743).

Марксизм-ленинизм в своей критике Т. как разновидности религ. мировоззрения основывается на общих принципах критики всякого религ. сознания. См. *Религия.*

ТЕЙ, археол. культура эпохи средней бронзы (1600—1200 до н. э.) на терр. Румынии в Мунтении и Зап. Добрудже. Названа по поселению, раскопанному на оз. Тей (Tei) в Бухаресте. Представлена недолговременными поселениями с лёгкими наземными жилищами из плетня, иногда обмазанного глиной. На нек-рых поселениях встречаются *зольники* с костями животных, керамикой, орудиями труда и бытовыми предметами. Найдены также бронз. подвески, привозной микенский меч, глиняные пряслица и грузила для ткацких станков. Характерная керамика — чёрные лощёные миски, чашки с ручками и большие сосуды для припасов. Орнамент шнуровой, рельефный и углублённый, позже — спиральный и меандровый. Занятия населения — полукочевое пастушеское х-во и, возможно, примитивное земледелие.

Лит.: Федоров Г. Б., Полевой Л. Л., Археология Румынии, М., 1973.

ТЕ́ЙДЕ, Пико-де-Тейде (Pico de Teide), действующий вулкан на о. Тенерифе, в группе Канарских о-вов. Выс. 3718 *м.* Состоит из древней кальдеры и внутр. более молодого конуса. Занимает $^2/_3$ острова. Последнее извержение в 1909.

ТЕ́ЙКОВО, город (с 1918) областного подчинения, центр Тейковского р-на Ивановской обл. РСФСР. Расположен на р. Вязьма (басс. Оки). Ж.-д. станция на линии Иваново — Александров, в 34 *км* к Ю.-З. от Иваново. 42,8 тыс. жит. (1975). Хл.-бум. комбинат, швейная ф-ка. Вечерний текст. техникум.

ТЕ́ЙЛЕР (Theiler) Макс (30.1.1899, Претория, Южно-Африканская Республика,— 11.8.1972, Нью-Хейвен), американский врач и микробиолог. В 1917—18 изучал медицину в Кейптаунском ун-те, в 1922 совершенствовался в Лондоне. С 1951 руководитель лабораторий отдела медицины и здравоохранения Рокфеллеровского фонда (Нью-Йорк) и одновременно (с 1964) проф. мед. школы Йельского ун-та. Осн. работы по изучению этиологии амёбной дизентерии, лептоспирозов, япон. энцефалита, обезьяньего энцефаломиелита и др. Нобелевская пр. (1951) за исследования вируса жёлтой лихорадки и создание двух специфич. вакцин для иммунизации человека против этой болезни.

Соч.: Studies on action of yellow fever virus in mice, «Annals of tropical medicine and parasitology», 1930, № 24; Yellow fever protection test in mice by intracerebral injection, «Annals of tropical medicine and hygiene», 1933, № 27.

ТЕЙЛЕ́РИИ (Theileria), род паразитич. простейших сем. Theileriidae. Паразитируют в клетках *ретикуло-эндотелиальной системы* и в эритроцитах животных.

Описан ряд видов Т., вызывающих заболевание *тейлериоз*: у кр. рогатого скота — T. annulata, T. parva, T. mutans, T. dispar, T. sergenti; у овец и коз — T. ovis, T. hirci, T. recondita; у сев. оленей — T. tarandirangiferis; у др. оленей — T. cervi. В СССР большой экономич. ущерб причиняют: T. annulata, T. sergenti, T. tarandirangiferis. Переносчики Т. — иксодовые клещи. Переносчики Т. оленей пока не установлены. Т. могут сохраняться в организме теплокровных животных годами, в клещах — в пределах одного поколения. Т. попадают в организм теплокровного хозяина со слюной клеща-переносчика при его питании. Поступая в близлежащие лимфатич. узлы, Т. внедряются в ретикуло-эндотелиальные клетки, где размножаются путём *шизогонии*, образуя макро- и микрошизонты («коховские шары», или гранатные тела) величиной до 30 *мкм*, иногда больше (рис. 1), затем Т. проникают

Рис. 1. Theileria annulata — «коховские шары».

в др. лимфатич. узлы, паренхиматозные органы и периферич. кровь. При массовом заражении шизонты встречаются и вне клеток. Распадаясь, шизонт даёт большое кол-во паразитов, к-рые внедряются в эритроциты. В одном эритроците 1—4, иногда больше паразитов округлой (0,5—2 *мкм*), вытянутой (до 4—5 *мкм*) и др. формы. В окрашенных мазках крови хорошо различимы цитоплазма и ядро паразита (рис. 2). Размно-

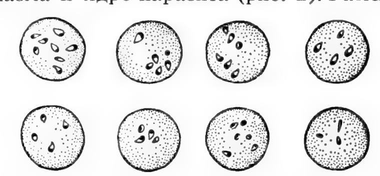


Рис. 2. Theileria annulata в эритроцитах.

жаются в эритроцитах делением на 2 или 4 особи. Присутствующие в крови животного Т.— источник заражения клещей.

Лит. см. при ст. *Тейлериоз*. *И. В. Абрамов*.

ТЕЙЛЕРИО́З, трансмиссивная болезнь крови рогатого скота, вызываемая простейшими рода *тейлерий*. Распространена во мн. странах Зап. Европы, Азии и Африки. В СССР Т. встречается в республиках Ср. Азии и в Казахстане, Закавказье и на Сев. Кавказе. Возбудители Т. специфичны по отношению к видам хозяев, у к-рых они паразитируют. Переносчики возбудителей Т.— в осн. клещи рода гиаломма. Болезнь наблюдается с марта—апр. по окт.—нояб. с макс. кол-вом заболевших в июне—июле. Инкубационный (скрытый) период 9—12 *сут*. У больных животных увеличиваются лимфатич. узлы, появляются высокая темп-ра, анемия, расстройства сердечно-сосудистой системы и пищеварительного тракта. Болезнь длится при остром течении от 4 до 7, при подостром — ок. 16 *сут*. Смертность среди больных 60—80% и выше. Лечение: противомалярийные препараты — хиноцид, бигумаль, плазмоцид и симптоматич. средства.

Лит.: Колабский Н. А., Тейлериозы животных, Л., 1968.

ТЕ́ЙЛОР (Taylor) Брук (18. 8. 1685, Эдмонтон, Мидлсекс,— 29.12.1731, Лондон), английский математик, чл. Лондонского королевского об-ва (1712). Нашёл в 1712 общую формулу для разложения функций в степенные ряды (см. *Тейлора ряд*), к-рую опубликовал в 1715 в работе «Methodus incrementorum directa et inversa». В этом же труде Т. положил начало матем. изучению задачи о колебании струны. Ему принадлежат заслуги в разработке теории конечных разностей. Т.— также автор работ о перспективе, центре качания, полёте снарядов, взаимодействии магнитов, капиллярности и др. К концу жизни занимался вопросами философии.

Лит.: История математики с древнейших времен до начала XIX столетия, т. 2, М., 1970.

ТЕ́ЙЛОР (Taylor) Джефри Инграм (7.3.1886, Лондон,— 27.6.1975, Кембридж), английский учёный в области механики, чл. Лондонского королевского об-ва (1919). Окончил Кембриджский ун-т (1910). Метеоролог в одной из арктич. экспедиций (1913). С 1919 в Кембриджском ун-те. Проф. по науч. работе Лондонского королев. об-ва (1923—51). В 1944—45 работал в Лос-Аламосской лаборатории (США) над проблемой ядерного взрыва. Осн. труды по механике сплошных сред (включая эксперимент. исследования). Т. внёс фундаментальный вклад в теорию турбулентности: развил теорию устойчивости течений вязкой жидкости, теорию турбулентной диффузии, создал полуэмпирич. теорию турбулентности, исследовал однородную и изотропную турбулентность. Т. принадлежат основополагающие работы по теории дислокаций. Изучал также аэродинамику самолёта и парашюта, околозвуковое обтекание тел, волны в жидкости, вопросы метеорологии, исследовал проблему плавания микроорганизмов и др. Иностр. чл. АН СССР (1966) и мн. др. академий мира.

Соч.: Scientific papers, v. 1—4, Camb., 1958—71; в рус. пер.— О переносе вихрей и тепла при турбулентном движении жидкостей, в сб.: Проблемы турбулентности, М.— Л., 1936; Результаты исследований движения при больших скоростях, в сб.: Газовая динамика, М.— Л., 1939; Современное состояние теории турбулентной диффузии, в сб.: Атмосферная диффузия и загрязнение воздуха, М., 1962.

Лит.: Southwell R. V., G. I. Taylor: a biographical note, в сб.: Surveys in mechanics, Camb., 1956; McGraw—Hill Modern Men of Science, v. 2, [N. Y., 1968].

ТЕ́ЙЛОРА РЯД, *степенной ряд* вида

$$f(a)+\frac{f'(a)}{1!}(x-a)+\frac{f''(a)}{2!}(x-a)^2+\ldots+\frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)^n+\ldots, \qquad (1)$$

где $f(x)$ — функция, имеющая при $x=a$ производные всех порядков. Во многих практически важных случаях этот ряд сходится к $f(x)$ на нек-ром интервале с центром в точке a:

$$f(x)=\sum_{k=0}^{\infty}\frac{f^{(k)}(a)}{k!}(x-a)^k \qquad (2)$$

(эта формула опубликована в 1715 Б. *Тейлором*). Разность $R_n(x)=f(x)-S_n(x)$, где $S_n(x)$ — сумма первых $n+1$ членов ряда (1), наз. остаточным членом Т. р. Формула (2) справедлива, если $\lim_{n\to\infty} R_n(x)=0$. Т. р. можно представить в виде

$$\Delta f=df+\frac{d^2f}{2!}+\cdots+\frac{d^nf}{n!}+\cdots,$$

применимом и к функциям многих переменных.

При $a=0$ разложение функции в Т. р. (исторически неправильно называемый в этом случае рядом Маклорена; см. *Маклорена ряд*) принимает вид:

$$f(x)=f(0)+\frac{f'(0)}{1!}x+\frac{f''(0)}{2!}x^2+\cdots+\frac{f^{(n)}(0)}{n!}x^n+\cdots;$$

в частности:

$$(1+x)^m=1+mx+\cdots+\frac{m(m-1)\ldots(m-n+1)}{n!}x^n+\cdots; \qquad (3)$$

$$e^x=1+\frac{x}{1!}+\cdots+\frac{x^n}{n!}+\cdots; \qquad (4)$$

$$\sin x=x-\frac{x^3}{3!}+\cdots+(-1)^n\frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}+\cdots; \qquad (5)$$

$$\cos x=1-\frac{x^2}{2!}+\cdots+(-1)^n\frac{x^{2n}}{(2n)!}+\cdots; \qquad (6)$$

$$\ln(1+x)=x-\frac{x^2}{2}+\cdots+(-1)^{n+1}\frac{x^n}{n}+\cdots. \qquad (7)$$

Ряд (3), являющийся обобщением на случай дробных и отрицательных показателей формулы бинома Ньютона, сходится: при $-1<x<1$, если $m<-1$; при $-1<x\leqslant 1$, если $-1<m<0$; при $-1\leqslant x\leqslant 1$, если $m>0$. Ряды (4), (5) и (6) сходятся при любых значениях x, ряд (7) сходится при $-1<x\leqslant 1$.

Функция $f(z)$ комплексного переменного z, регулярная в точке a, раскладывается в Т. р. по степеням $z-a$ внутри круга с центром в точке a и с радиусом, равным расстоянию от a до ближайшей особой точки функции $f(z)$. Вне этого круга Т. р. расходится, поведение же его на границе круга сходимости может быть весьма сложным. Радиус круга сходимости выражается через коэффициенты Т. р. (см. *Радиус сходимости*).

Т. р. является мощным аппаратом для исследования функций и для приближённых вычислений. См. также *Тейлора формула*.

Лит.: Хинчин А. Я., Краткий курс математического анализа, М., 1953; Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, 7 изд., т. 2, М., 1969.

ТЕ́ЙЛОРА ФО́РМУЛА, формула

$$f(x)=f(a)+\frac{f'(a)}{1!}(x-a)+\cdots+\frac{f^{(k)}(a)}{k!}(x-a)^k+\cdots+\frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)^n+R_n(x),$$

изображающая функцию $f(x)$, имеющую n-ю производную $f^{(n)}(a)$ в точке $x=a$, в виде суммы многочлена степени n, расположенного по степеням $x-a$, и остаточного члена $R_n(x)$, являющегося в окрестности точки a бесконечно малой более высокого порядка, чем $(x-a)^n$ [т. е. $R_n(x)=\alpha_n(x)(x-a)^n$, где $\alpha_n(x)\to 0$ при $x\to a$]. Если в интервале между a и x су-

ществует $(n+1)$-я производная, то $R_n(x)$ можно представить в видах:

$$R_n(x)=\frac{f^{(n+1)}(\xi)}{(n+1)!}(x-a)^{n+1}=$$

$$=\frac{f^{(n+1)}(\xi_1)}{n!}(x-\xi_1)(x-a)^n,$$

где ξ и ξ_1 — какие-то точки указанного интервала (остаточный член Т. ф. в формах Лагранжа и соответственно Коши). График многочлена, входящего в Т. ф., имеет в точке *a соприкосновение* не ниже n-го порядка с графиком функции $f(x)$. Т. ф. применяют для исследования функций и для приближённых вычислений.

Лит.: Хинчин А. Я., Краткий курс математического анализа, М., 1953; Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, 7 изд., т. 1, М., 1969.

ТЕЙЛОРИ́ЗМ, система организации труда и управления произ-вом, возникшая в США на рубеже 19—20 вв. Характеризуется использованием достижений науки и техники в целях извлечения максимума прибавочной стоимости путём усиления эксплуатации рабочего класса. Названа по имени амер. инж. Ф. У. Тейлора (F. W. Taylor; 1856—1915). Т. представляет собой совокупность разработанных им и его последователями методов организации и нормирования труда и управления производств. процессами, подбора, расстановки и оплаты рабочей силы, направленных на существенное повышение производительности и *интенсивности труда.* Т. предусматривает детальное исследование трудовых процессов и установление жёсткого регламента их выполнения, а также режимов работы оборудования, установление высокого «подённого» (или почасового) урока (нормы выработки), подбор и специальную тренировку рабочих, пригодных для выполнения различных видов работ при очень высоких темпах труда.

Разработанный Тейлором аналитич. метод нормирования труда основан на непосредств. измерении затрат времени на выполнение определённых операций и видов работ с помощью хронометражных наблюдений. Этот метод сводится к расчленению всех трудовых операций на простые трудовые действия и приёмы, к устранению излишних и бесполезных, к изучению способов выполнения самыми квалифицированными рабочими отд. элементов работы и отбору наиболее быстрых и удачных. При установлении нормы выработки Тейлор выбирал наиболее физически сильного, ловкого и искусного рабочего, предварительно обученного самым совершенным методам труда. Показатели выработки этого рабочего, зафиксированные поэлементно с помощью хронометражных наблюдений, устанавливались в качестве нормы, обязательной для выполнения всеми рабочими.

Чтобы материально заинтересовать всех рабочих в выполнении и перевыполнении этой высокой нормы, Тейлор разработал специальную систему сдельной заработной платы, в соответствии с к-рой рабочие, выполнившие и перевыполнившие норму, оплачивались по повышенным против обычных тарифным ставкам и расценкам, а рабочие, недовыполнившие норму (хотя бы на долю процента), оплачивались по пониженным (как правило, на 20—30%) ставкам, т. е. подвергались штрафу. Т. предусматривал также определённое чередование элементов труда и отдыха. Тейлор рекламировал введение им регламентированного отдыха как показатель гуманности и научности его методов: в действительности это служило поддержанию высокой интенсивности труда рабочих на протяжении всего рабочего дня.

Введение Т. на амер. предприятиях в нач. 20 в. привело к резкому росту интенсивности труда. Рабочих, не выдерживавших высоких темпов труда, либо переводили на хуже оплачиваемые работы, либо увольняли.

В. И. Ленин называл систему Тейлора «„научной" системой выжимания пота» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23, с. 18), системой порабощения человека машиной (см. там же, т. 24, с. 369). Вместе с тем Ленин указывал, что эта система «... соединяет в себе утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде, изгнания лишних и неловких движений, выработки правильнейших приемов работы, введения наилучших систем учета и контроля и т. д.» (там же, т. 36, с. 189—90). Обращая внимание на противоречивость и двойственный характер системы Тейлора, Ленин рекомендовал выявить содержащиеся в них рациональные элементы и творчески их использовать, обязательно в сочетании с др. мероприятиями Сов. гос-ва, обусловленными его социальной природой, заботой о человеке. Ленин требовал соединить их «... с сокращением рабочего времени, с использованием новых приемов производства и организации труда без всякого вреда для рабочей силы трудящегося населения» (там же, с. 141). Ленинский анализ Т. и его рекомендации по использованию этой системы сыграли большую роль в разработке основ *научной организации труда* в СССР.

Т. послужил основой для современных систем организации труда, применяемых в капиталистических странах. Он претерпел эволюцию под влиянием изменений в развитии производительных сил, особенно *научно-технической революции.*

В условиях совр. капитализма вопросы совершенствования организации труда и управления произ-вом стали специальной отраслью знаний, сферой деятельности десятков и сотен н.-и. орг-ций, гос. и частных, а также консультативных фирм. Круг вопросов, решаемых этими орг-циями, очень широк и охватывает как организационно-технич. и технико-экономич., так и психофизиологич. и социально-психологич. аспекты организации труда и управления. Это свидетельствует о небывалом расширении арсенала средств и методов, используемых монополистич. капиталом для увеличения прибылей, усиления эксплуатации трудящихся.

Лит.: Ленин В. И., «Научная» система выжимания пота, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23; его же, Система Тейлора — порабощение человека машиной, там же, т. 24; его же, Тетради по империализму, там же, т. 28, с. 126—28; его же, Первоначальный вариант статьи «Очередные задачи Советской власти», там же, т. 36; его же, Очередные задачи Советской власти, там же; Тейлор Ф. У., Научная организация труда, 2 изд., М., 1925; Мошенский М., Ленинский анализ тейлоризма и современность, «Социалистический труд», 1970, № 4. *М. Г. Мошенский.*

ТЕЙМУ́Р Махмуд (16.6.1894, Каир,— 25.8.1973, Швейцария), арабский писатель (Египет). Действит. чл. Академии араб. яз. в Каире. Один из создателей жанра егип. реалистич. новеллы. Учился в Высшей с.-х. школе. Печатался с 1920. На раннее творчество Т. оказали влияние А. П. Чехов, Г. де Мопассан. В рассказах 20—30-х гг. Т. показал жизнь разных слоёв егип. общества. Проза Т. отличается тонкостью психологич. характеристик, гуманистич. направленностью; с конца 30-х и в 40-е гг. в ней заметно влияние символизма: «Зов неведомого» (1939). После революц. переворота (1952) в творчестве Т. преобладают реалистич. тенденции. Автор социальных романов «Шамрух» (1958) и «Синие фонари» (1960, рус. пер. 1970), сб-ков рассказов и пьес, работ по истории и теории лит-ры.

Соч.: Ма'буд мин тин, Каир, 1972; в рус. пер.— Шейх Джума, М., 1957.

Лит.: Крачковский И. Ю., Избр. соч., т. 1, 3, М.—Л., 1956; Борисов В. М., Современная египетская проза, М., 1961; Современная арабская литература, М., 1960; ас-Сакафа, Каир 1973, № 1, с. 45—70; Brockelmann C., Geschichte der arabischen Litteratur, Suppl.-Bd 3, Leiden, 1941, S. 218—24, 255—56. *И. Н. Соколова.*

ТЕЙМУРА́З Багратиони (правильнее: Багратиони Теймураз) [23.4. 1782 — 25.10(6.11).1846, Петербург], грузинский учёный, кавказовед. Сын последнего царя Грузии *Георгия* XII. 11 лет прожил в Иране, в 1810 вернулся в Грузию, затем жил в Петербурге. Т.— собиратель и талантливый исследователь груз. летописей и памятников древней груз. лит-ры, организатор кружка грузиноведения в Петербурге. Был близким другом и учителем акад. М. И. *Броссе.* Привлекая греко-римские источники, Т. написал неск. работ из ранней истории груз. народа, публиковал ст. по вопросам грузиноведения в парижском «Journal Asiatique», издававшемся об-вом «Société Asiatique», членом к-рого он был. Из рукописей Т. опубл. на рус. яз. в 1895 в Тбилиси интересный очерк «Взятие Тифлиса Ага-Магомет-ханом в 1795 г.». Гл. значение Т. в истории культуры состоит в его деятельности как просвещённого популяризатора груз. историографии. По завещанию Т. его библиотека древних рукописей и книг была передана Росс. АН, почётным членом к-рой он был избран в 1837.

ТЕЙМУРА́З I (1589—1663), царь Кахети в 1606—48 и Картли в 1625—32. Вместе с Г. *Саакадзе* возглавлял многолетнюю упорную борьбу Картли-Кахети против иран. агрессии. Отправил неск. посольств в Россию (1615, 1618, 1624, 1635, 1649), в 1658 сам прибыл в Москву с просьбой о помощи, но не получил её. Отошёл от политич. жизни и постригся в монахи (1661). Вскоре Т. I вызвали в Иран и за отказ принять мусульманство заключили в Астрабадскую крепость, где Т. и умер. Т. I был одним из видных поэтов своего времени. Особенно интересны его лирика и историческая поэма «Кетеваниани».

ТЕЙМУРА́З II (1700—1762), царь Кахети в 1733—44, затем Картли с 1744. (В Кахети царём стал сын Т. II *Ираклий II*, что практически объединило Вост. Грузию.) Борясь за объединение Вост. Грузии, искусно утверждал свою власть при содействии *Надир-шаха.* Во внеш. политике в основном ориентировался

на Россию. В 1761 прибыл в Петербург, чтобы побудить рус. пр-во к поддержке Вост. Грузии во взаимоотношениях с Ираном. Цели не достиг, т. к. рус. войска участвовали в *Семилетней войне 1756—1763*. Умер в Петербурге, похоронен в Астрахани.

ТЕ́ЙРЛИНК (Teirlinck) Герман (24.2.1879, Моленбек-Сен-Жан, Брюссель,— 4.2.1967, Берсел, ок. Брюсселя), бельгийский писатель. Писал на флам. яз. Сотрудничал в журн. «Ван ню эн стракс» («Van Nu en Straks»), боровшемся в 90-е гг. за обновление и самобытность флам. лит-ры. В 1900 опубл. сб. «Стихи». Автор сб-ков новелл в импрессионистич. манере «Трясина» (1905), «Солнце» (1906). Едкой иронией и эпикурейством проникнут роман Т. «Господин Сержансзон» (1908). В романе «Обезьянка из слоновой кости» (1909) Т. воспроизвёл жизнь большого города. Утончённый психологизм свойствен эпистолярному роману «Глиняные башни» (1918, изд. 1928, совм. с поэтом-символистом К. ван де Вустейне). В творчестве Т. реалистич. тенденции сочетаются с декадентскими и модернистскими мотивами. Формалистич. поиски особенно характерны для его экспрессионистской пьесы «Замедленный фильм» (1922) и др. Романы «Мария Спеермали» (1940), «Битва с ангелом» (1952) содержат виталистич. идеи; роман «Автопортрет, или Прощальный ужин» (1955) автобиографичен.

Соч.: Verzameld werk, dl. 1—9, Bruss., 1956—[73].

Лит.: Knuvelder G., Handboek tot de moderne Nederlandse letterkunde, 's-Hertogenbosch, 1954; Vermeylen A., De vlaamse letteren van Gezel e tot heden, Hasselt, 1963; Lissens R. F., De vlaamse letterkunde..., 4 druk, Bruss.— Amst., 1967.

С. А. Миронов.

ТЕЙСЕРА́Н ДЕ БОР (Teisserenc de Bort) Леон Филипп (5.11.1855, Париж,— 2.1.1913, Канн), французский метеоролог, чл. Париж. АН (1910). В 1880—1892 работал в Метеорологич. бюро Франции, в 1883—87 проводил магнитные наблюдения в Сев. Африке. Организовал (1896) аэрологич. обсерваторию в Трапе (близ Парижа), где вёл наблюдения с помощью возд. змеев, а с 1898 — шаров-зондов. В результате этих наблюдений установил существование стратосферы (термин предложен Т. де Б.). Организовал аэрологич. наблюдения в Сев. Швеции, Дании, Голландии, на Средиземном м., в Атлантич. ок. Один из составителей «Международного атласа облаков» (1896).

ТЕЙСИНТА́Й, тесинтай, категория добровольцев-смертников в япон. вооруж. силах в период 2-й мировой войны 1939—45. Формирование отрядов Т. основывалось на средневековом морально-религ. кодексе воина-самурая «Бусидо», требующем беспрекословного повиновения и презрения к смерти. Погибшие смертники причислялись к лику святых покровителей Японии. Общим правилом Т. являлось самопожертвование с целью уничтожения превосходящих сил противника. Существовали различные категории Т.: *камикадзе* (возд. смертники) в мор. и войсковой авиации, причём первые предназначались для уничтожения кораблей, а вторые — тяжёлых бомбардировщиков, танков, ж.-д. мостов и др. важных объектов; парашютисты — для уничтожения самолётов и горючего на аэродромах противника с помощью взрывчатых веществ и огнемётов; наземные Т.— для уничтожения гл. обр. танков, артиллерии, а также офицеров противника (особенно широкая подготовка таких Т. велась в Квантунской армии, где в 1945 имелась отдельная бригада смертников и в каждой дивизии формировались батальоны смертников); надводные Т. (синё), действовавшие на быстроходных катерах с взрывчаткой для подрыва транспортов противника (применялись на Филиппинах); подводные Т.— на карликовых подводных лодках (каирю и корю) и в торпедах (*кайтен*) для уничтожения боевых кораблей противника (применялись на Гавайских о-вах и др.).

Н. В. Еронин.

ТЕЙТ ГАЛЕРЕ́Я в Лондоне, собрание живописи и графики, включающее богатейшую в мире коллекцию памятников англ. иск-ва 16—20 вв., а также произв. западноевроп. (преим. франц.) иск-ва кон. 19—20 вв. В основе Т. г. лежит коллекция картин, принадлежавшая промышленнику Х. Тейту (H. Tate), на средства к-рого в 1897 были возведены первые залы галереи. В 1910 к Т. г. были пристроены помещения для экспозиции произв. У. Тёрнера.

ТЕЙТЕЛЬБО́ЙМ (Teitelboim) Володя (р. 19.3.1916, Чильян), чилийский обществ. деятель и писатель. Чл. Коммунистич. партии Чили с 1932. Окончил правовой ф-т ун-та Чили (1938). С 1950 чл. Политич. комиссии ЦК. В 1961—65 чл. палаты депутатов, с 1965 сенатор. Автор историч. исследования «Заря капитализма и завоевание Америки» (1943), романа «Сын селитры» (1952) из истории чилийского пролетариата. В романе «Семя на песке» (1957, рус. пер. 1959) Т. рассказал о жизни политзаключённых концлагеря в Писагуа, среди к-рых он находился в годы диктатуры Гонсалеса Виделы. В 50-е гг. возглавлял лит.-обществ. журн. «Аурора» («Aurora»). Историко-лит. эссе «Человек и человек» (1969) даёт панораму рус. и сов. лит-ры.

Лит.: Поляковский В., Туровер Г., Роман о жизни народа Чили, «Литературная газета», 1954, 13 марта; Кутейщикова В. Н., Люди остаются людьми, «Иностранная литература», 1960, № 7; её же, Роман Латинской Америки в XX веке, М., 1964.

ТЕ́ЙТЕМ, Тэтам, Татум (Tatum) Эдуард (р. 14.12.1909, Боулдер, шт. Колорадо, США), американский биохимик и генетик, чл. Нац. АН США (1952). Окончил Висконсинский ун-т (1931). Доктор биохимии (1934). Работал в Станфордском (1937—45, 1948—56) и Йельском (1945—48) ун-тах (с 1946 проф.). С 1957 проф. Рокфеллеровского ин-та мед. исследований. В 1941 обнаружил (совм. с Дж. *Бидлом*), что у гриба нейроспоры генная *мутация* приводит к утрате штаммом способности синтезировать к.-л. необходимую для роста аминокислоту, витамин или др. ростовой фактор (ауксотрофный мутант), а в 1945 обнаружил это свойство и у бактерий. Открыл (совм. с Дж. *Ледербергом*, 1947) у бактерий явление генетич. рекомбинации. Совм. с Дж. Бидлом выдвинул концепцию «один ген — один фермент», явившуюся основой биохимич. генетики. Нобелевская пр. (совм. с Дж. Бидлом и Дж. Ледербергом, 1958).

Соч.: Genetic control of biochemical reactions in Neurospora (совм. с G. W. Beadle), «Proc. National Academy of Sciences», 1941, v. 27; в рус. пер.: История одного биологического исследования, в кн.: Гершкович И., Генетика, М., 1968.

Я. А. Парнес.

ТЕЙХМЮ́ЛЛЕР (Teichmüller) Густав (19.11.1832, Брауншвейг,— 22.5.1888, Дерпт, ныне Тарту), философ-идеалист. Ученик Ф. А. Тренделенбурга. Проф. в Гёттингене (1867), Базеле (1868) и с 1871 в Дерпте (Тарту). Филос. взгляды Т. сложились под определяющим влиянием Г. *Лейбница* через посредство Р. Г. *Лотце* и И. Ф. *Гербарта*. В целом учение Т. представляет собой своеобразный вариант христ. *персонализма*, противостоящий как позитивизму и эволюционизму, так и традиц. платонизму. По Т., сущность бытия — личное «субстанциальное Я», открывающееся в самосознании, но действующее и бессознательно. С позиций идеалистич. *телеологии* выступал против дарвинизма, обвиняя его в абсолютизации случайности и непрерывности. Значит. часть работ Т. посвящена истории филос. понятий. Оказал влияние на Ф. *Ницше*, в России — на А. А. *Козлова*, Е. А. *Боброва* и др.

Соч.: Aristotelische Forschungen, Bd 1—3, Nachdruck, Aalen, 1964; Studien zur Geschichte der Begriffe, Nachdruck, Hildesheim, 1966; Neue Studien zur Geschichte der Begriffe, Bd 1—3, Nachdruck, Hildesheim, 1965; Die wirkliche und die scheinbare Welt, Breslau, 1882; Die Religionsphilosophie, Breslau, 1886; в рус. пер.— Дарвинизм и философия, Юрьев, 1894; Бессмертие души..., Юрьев, 1895.

Лит.: Козлов А., Г. Тейхмюллер, «Вопросы философии и психологии», 1894, кн. 24—25; Szylkarsky W., Teichmüllers philosophische Entwicklungsgang, Kaunas, 1938; Tennmann E., Gustav Teichmüllers Philosophie des Christentums, Tartu, 1931.

ТЕЙШЕБАИНИ́, крупный центр гос-ва *Урарту* 1-й пол. 7 в.— нач. 6 в. до н. э. Развалины цитадели находятся на холме *Кармир-Блур*, на окраине Еревана. Раскопками (с 1939) под рук. Б. Б. Пиотровского обнаружены остатки монументального здания (ок. 150 помещений — мастерские, кладовые, зернохранилища, винные погреба и др.). Вокруг цитадели был расположен правильно распланированный город, состоявший из жилищ разного типа, соответственно социальному положению жителей. В Т. находился урартский наместник, стоял гарнизон, жили ремесленники и земледельцы; сюда поступала дань с округи, а также продукты ремесла и с. х-ва, к-рые после переработки отправлялись в центр Урарту — г. *Тушпа*. В Т. найдено множество оружия (в т. ч. богато украшенные шлемы, колчаны, щиты, мечи и пр., принадлежавшие урартским царям 8 в. до н. э.), предметы искусства, украшения, различные привозные (египетские, ассир., скифские) изделия, клинописные глиняные таблички, содержавшие счётные записи и приказы урартского царя наместнику, строит. надписи. Ок. 585 до н. э. Т. был разрушен местными и скифскими племенами. Материалы из раскопок

Бронзовая статуэтка бога Тейшебы. Исторический музей Армении. Ереван.

Т. хранятся в Ист. музее Армении (Ереван) и Гос. Эрмитаже (Ленинград).

Лит.: Кармир-Блур, т. 1—3, Ер., 1950—55; Пиотровский Б. Б., Искусство Урарту 8—6 вв. до н. э., Л., 1962; Дьяконов И. М., Урартские письма и документы, М.— Л., 1963; Арутюнян Н. В., Новые урартские надписи, Ер., 1966.

ТЕ́ЙЮ (Tupinambis), род пресмыкающихся сем. американских варанов подотряда ящериц. Дл. до 90 *см*, весят до 5 *кг*. 4 вида; встречаются в Юж. Америке. Наиболее известен тегу (T. teguixin);

Тегу.

обитает в лесах, по берегам рек и болот, на плантациях. Убежищами служат гл. обр. норы броненосцев, старые термитники и муравейники. Питается мелкими млекопитающими, птицами и их яйцами (за к-рыми иногда забирается в курятники), земноводными и беспозвоночными; поедает плоды растений. Яйца в количестве 22—36 откладывает в рыхлую землю, заполняющую старые ходы в норах броненосцев, в кучи растит. остатков и т. д. Мясо по вкусу напоминает куриное и употребляется в пищу; кожа идёт на поделки.

ТЕЙЯ́Р ДЕ ШАРДЕ́Н (Teilhard de Chardin) Пьер (1.5.1881, Сарсена, близ г. Клермон-Ферран,— 10.4.1955, Нью-Йорк), французский учёный-палеонтолог, философ, теолог, чл. Парижской АН (1950). Учился в коллеже иезуитов с 1899. В 1920—23 проф. Католич. ин-та в Париже. Несоответствие взглядов Т. офиц. доктрине католицизма стало причиной отстранения его от преподават. деятельности и долговрем. запрета публикаций его филос. работ. В 1923—46 жил в Китае. Вёл геологич., палеонтологич. и археологич. исследования в Китае, Индии, Бирме, на Яве и др.

Т.— один из первооткрывателей *синантропа*. Опираясь на достижения совр. науки, он пытался создать цельное мировоззрение, т. н. научную феноменологию, в к-рой должна быть снята противоположность между наукой и религией. Гл. методологич. принцип Т.— идея эволюции, получившая у него телеологич. истолкование. Эволюцию Вселенной (космогенез) он изображает как ряд этапов усложнения единой субстанции — «Ткани Универсума», являющейся модификацией особой радиальной энергии, к-рая имеет психич. природу. Конечной целью и вместе с тем регулятором космогенеза является «пункт Омега» — духовный центр, к-рый воздействует на ход вещей посредством радиальной энергии, выступающей как форма божеств. благодати. Ключ к пониманию эволюции Вселенной Т. видит в «феномене человека». Человек — вершина эволюции, направленной в будущее. Преобразуя материю, человек включается в творчество эволюции. История человечества, по Т.,— завершающий этап космогенеза, её предпосылкой является «персонализация», возникновение личности и мысли и образование *ноосферы* (идеальной, духовной оболочки Земли). Дальнейшее совершенствование эволюции, по Т., возможно только на коллективной основе. Технич. прогресс и развитие экономики — необходимые условия этого процесса, но решающую роль должен сыграть духовный фактор. Религия, обосновывающая мораль, должна, объединившись с наукой, обновить толкование своих принципов и стать религией действия. Т. о., Т. разрабатывал христ. вариант эволюционистской этики. Доктрина Т. крайне противоречива. Его христ. эволюционизм во многих пунктах оказывается разновидностью *пантеизма*. Оптимизм, гуманизм и коллективизм тейярдизма отличают его от господств. течений совр. бурж. философии. Жизнеутверждающий пафос философии Т. создал ему значит. авторитет среди совр. католич. интеллигенции. Сторонники Т. оказывают активное влияние на обновление офиц. доктрины католицизма.

Соч.: Œuvres, t. 1—9, P., 1955—65; Hymne de l'Univers, P., 1961; Blondel et Teilhard de Chardin. Correspondance, P., 1965; Lettres intimes..., P., 1972; в рус. пер.— Феномен человека, М., 1965.

Лит.: Левада Ю. А., «Феномен Тейяра» и споры вокруг него, «Вопросы философии», 1962, № 1; Зеньковский В. В., Основы христианской философии, т. 2, Париж, 1964; Плужанский Т., Некоторые черты воззрений Тейяра де Шардена, в сб.: От Эразма Роттердамского до Бертрана Рассела, М., 1969; Современная буржуазная философия, М., 1972, гл. 16; Guénot C., Pierre Teilhard de Chardin. Les grandes étapes de son évolution, P., [1962]; его же, Ce que Teilhard a vraiment dit, P., 1972; Hengstenberg H.-E., Mensch und Materie. Zur Problematik Teilhard de Chardins, Stuttg., 1965; Płużański T., Marksizm a fenomen Teilharda, [Warsz.], 1967 (лит.); Polgar L., Internationale Teilhard-Bibliographie. 1955—1965, Freiburg—Münch., 1965; Poulin D., Teilhard de Chardin. Essai de bibliographie (1955—66), Quebeck, 1966; Baudry G.-H., Pierre Teilhard de Chardin. Bibliographie (1881—1972), Lille, 1972. *В. М. Пасика.*

ТЕ́КА (от греч. thḗkē — ящик, хранилище, вместилище), у животных и растений оболочка различной природы: 1) раковина у нек-рых амёб (отсюда их назв. Thecamoebae); 2) хитиноидная оболочка у гидроидных полипов (отсюда деление на подотряды Thecaphora — Athecata); 3) соединительнотканная оболочка яйцевых фолликулов у позвоночных животных (theca folliculi); 4) ячейка для зуба, или альвеола, в челюстной кости у млекопитающих и крокодилов; 5) вместилище для спор (у мхов); 6) створка кремнёвого панциря (у диатомовых водорослей — верхняя эпитека, нижняя гипотека); 7) половинка *пыльника* (у покрытосеменных).

ТЕКЕ́, горько-солёное озеро в Казах. ССР. Пл. 265 $км^2$ (меняется по сезонам года). Ср. глуб. 0,5 *м*, наиб. 1 *м*. Берега крутые, обрывистые, местами изрезанные; небольшие острова. Окаймлено широкой полосой солончаков. Питание снеговое, отчасти грунтовое. Периодически садка соли.

ТЁКЁЙ, Тёкёли (Thököly) Имре (25.9.1657, Кешмарк, ныне Кежмарок, Словакия, — 13.9.1705, Измит, Турция), граф, руководитель освободит. антигабсбургской войны 1678—85 в Венгерском королевстве. В 1678 объединил и возглавил разрозненные отряды *куруцев*, освободившие к 1681 северо-вост. области Венг. королевства, включая словацкие и украинские этнич. терр. В 1682 Т., под контролем войск к-рого находилось 13 комитатов на С.-В. Венг. королевства, объявил себя князем отвоёванной у Габсбургов терр. В том же году стал вассалом тур. султана, признавшего его королём Венгрии. С помощью султана развернул воен. действия против Габсбургов. Сближение Т. с Турцией подорвало его популярность среди широких нар. масс и дворянства; на положении армии Т. отразилось также поражение тур. армии в 1683 под Веной. В 1685 княжество Т. пало. Подозреваемый турками в измене, Т. был схвачен и посажен в тур. тюрьму, где находился до 1690.

ТЕКЕЛИ́, город областного подчинения в Талды-Курганской обл. Казах. ССР. Расположен в верховьях р. Каратал в предгорьях Джунгарского Алатау. Конечная ст. ж.-д. ветки от линии Семипалатинск — Алма-Ата. 30,7 тыс. жит. (1975). Свинцово-цинковый комбинат, кирпичный з-д, трикотажная и швейная ф-ки, произ-во строительных материалов.

ТЕКЕМЕ́Т, войлочный ковёр с вваленным расплывчатым узором голубого, золотисто-жёлтого, красного, а также натуральных цветов шерсти (белого и коричневого). Т. особенно характерны для нар. декоративно-прикладного иск-ва Казахстана.

Текемет из Семипалатинской области Казахской ССР. Конец 19 — начало 20 вв. Центральный музей Казахстана. Алма-Ата.

ТЕКЕ́С, река в Казах. ССР (верховья) и Китае, осн. составляющая р. Или. Дл. 438 *км*, пл. басс. 29,6 тыс. $км^2$. Берёт начало у вост. оконечности хр. Терскей-Алатау; протекает преим. в широкой межгорной долине, разделяющей осевые хребты Вост. Тянь-Шаня и хр. Кетмень. Летнее половодье, с декабря по март замерзает. Ср. расход воды близ устья 270 $м^3/сек$. Используется для орошения; близ устья — солончаки, болота.

ТЕКЕ́Ш, Абул Музаффар Текеш ибн иль-Арслан (г. рожд. неизв.— ум. 1200), шах *Хорезма* с 1172. Стремясь освободить Хорезм от вассальной зависимости от *каракитаев*, Т. в 70—80-е гг. 12 в. совершил неск. походов на *Мавераннахр*. Позднее захватил Нишапур (1187), Рей (1192), Мерв (1193). В 1194 разбил войска султана зап. сельджукидов Тогрула II, в 1196 — аббасидского халифа Насира. В период правления Т. Хорезм сделался могуществ. гос-вом в Ср. Азии и на Ср. Востоке.

ТЕКЕЯ́Н Ваган Мигранович [21.1(2.2). 1878, Константинополь,— 4.4.1945, Каир], армянский поэт. Путешествовал по Зап. Европе, затем жил в Египте. В 1905 в Каире вместе с М. Кюрчяном основал журн. «Ширак», с 1915 издавал газ. «Арев», с 1922 в Константинополе — «Барцраванк». В 1901 в Париже был издан первый сб. стихов Т. «Раздумья». Опубл. сб-ки: «Чудесное воскресенье» (1914), «С полуночи до зари» (1920), «Лю-

бовь» (1933), «Армянские песни» (1943) и др. Лирич. поэзия Т.— своеобразное сочетание символизма и романтизма. Основа его творчества — мироощущение гонимого, обездоленного человека, критика бурж. действительности, тоска по родине. Взволнованные строки посвятил арм. трагедии 1915. Приветствовал установление Сов. власти в Армении. Автор романа «Если изволит господь».

Соч.: Թեքեյան Վ. Մ., Երկեր, Ե., 1958: Հատընտիր, Ե., 1970:
В рус. пер.— [Стихотворения], в кн.: Поэзия Армении с древнейших времен до наших дней, под ред. и с предисл. В. Я. Брюсова, М., 1916.

Лит.: Ասմարյան Լ., Վահան Թեքեյան: Կյանքը և ստեղծագործությունը, Ե., 1971:

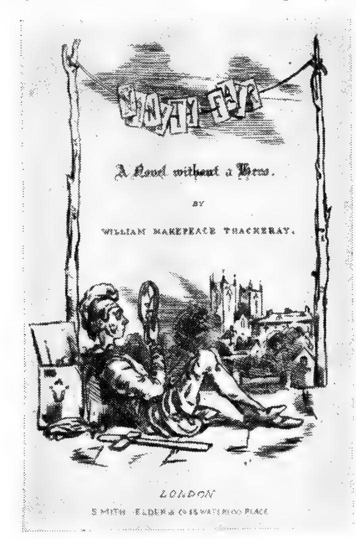
ТЕКИ́НЦЫ, туркменское племя; см. в ст. *Туркмены*.

ТЕКИРДА́Г (Tekirdağ), город на С.-З. Турции, адм. ц. ила (вилайета) Текирдаг. 61,2 тыс. жит. (1975). Порт на Мраморном м. Узел автодорог. Пищ. пром-сть. Торг. центр с.-х. р-на (зерновые, масличные культуры). В р-не Т.— добыча марганцевых руд.

ТЕККЕ́, текийе, завие (тур. tekke, zaviye), обитель мусульм. дервишей в Турции. Т. являлись рассадниками фанатизма и суеверий. Во время *Кемалистской революции* (1919—23) и в первые годы существования Турецкой буржуазной республики превратились в базы реакционных заговоров. В 1925, при упразднении дервишских орденов в Турции, Т. были закрыты, а принадлежавшая им собственность конфискована. Впоследствии, однако, некоторые Т. были восстановлены.

ТЕ́ККЕРЕЙ (Thackeray) Уильям Мейкпис (18.7.1811, Калькутта,— 24.12.1864, Лондон), английский писатель. Крупнейший представитель «блестящей плеяды» англ. романистов 19 в. (см. К. Маркс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 10, с. 648). Род. в семье богатого колон. чиновника. В 1829—30 учился в Кембриджском ун-те; много путешествовал. Работал журналистом (в т. ч. в журн. «Панч»), талантливый художник-карикатурист.

У. Теккерей. «Ярмарка тщеславия». Титульный лист. Рис. У. Теккерея (1883).



У. Теккерей.

Разнообразное в жанровом отношении (романы, комические повести, юморески, сказки, пародии, очерки, баллады и др.) творчество Т. едино в своей идейно-художественной направленности. Среди лучших произведений Т.— «Записки Желтоплюша» (1840), повесть «Кэтрин» (1840), цикл пародий «Романы знаменитостей» (1847), романы «Книга снобов» (1847), «Ярмарка тщеславия» (1848), «Пенденнис» (1850), «История Генри Эсмонда» (1852), «Ньюкомы» (1855), «Виргинцы» (1857). Замечательными образцами английской прозы являются литературно-критические очерки Т. («Английские юмористы XVIII века», 1853), его письма.

Понимание социально-историч. закономерностей, критика викторианской буржуазной эпохи соединяются у Т. с представлением о жизни как о вечном «маскараде существования»; в истории он видит трагикомич. гротеск, движение по замкнутому кругу (письмо к матери от 10 марта 1848). В своих филос. воззрениях Т. был близок к М. Монтеню, Д. Юму.

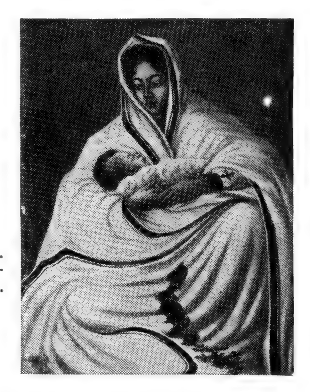
Т. создал новый тип сатирико-юмористич. романа, в к-ром, опираясь на традиции европ. лит-ры (Аристофан, Петроний, Ф. Рабле, Сервантес, Дж. Свифт, Г. Филдинг, Л. Стерн, В. Скотт и др.), соединил путём особых «игровых» приёмов жизнеподобные формы отражения действительности с целой системой художеств. условностей, восходящих к нар. иск-ву (мотивы мифологич., сказочные, басенные, из англ. «рождественской пантомимы»), тем самым значительно расширив возможности социальной сатиры, углубив реализм изображения. Гротескно-сатирич. образы Т. (Желтоплюш, Барри Линдон, Бекки Шарп, маркиз Стайн, Барнс Ньюком), раскрывающие глубину отчуждения человека в классовом обществе, выступают как социально обусловленные и одновременно «вечные» типы. В обрисовке их Т. прибегал к символике, иронич. подтексту, алогизму, пародийной стилизации и т. п. Особое внимание он уделяет разработке образа автора-рассказчика, выступающего под масками-псевдонимами (Айки Соломонс, Микель Анджело Титмарш, Пендиннис). В России творчество Т., поддержанное революц.-демократич. критикой, пользовалось широкой известностью в нач. 50-х гг. 19 в.

Соч.: The works, v. 1—26, N. Y.— L., 1910—11; The letters and private papers. Collected and ed. by G. N. Ray, v. 1—4, Camb. (Mass.), 1946; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—12, СПБ, 1894—95; Собр. соч. в 12 тт., т. 1—3, М., 1974—75—.

Лит.: История английской литературы, т. 2, в. 2, М., 1955; Алексеев М. П., Из истории английской литературы, М., 1960; Ивашева В. В., Теккерей-сатирик, М., 1958; Ray G. N., Thackeray, v. 1—2, L., 1955—58; Loofbourow J., Thackeray and the form of fiction, Princeton (N. J.), 1964; Flamm D., Thackeray's critics, Chapel Hill, [1967]; McMaster Ju., Thackeray: the major novels, Toronto, [1971]; Pantůčková L., W. M. Thackeray as a critic of literature, Brno, 1972.

В. С. Вахрушев.

ТЕ́КЛЕ Афеворк (р. 1932), эфиопский живописец, график, скульптор. Окончил ф-т изящных иск-в Лондонского ун-та (1953). Соединяя в своих произв. монументальность композиции с интенсивной декоративностью колорита, Т. создаёт живописные портреты-аллегории и пейзажи, акварели, книжные иллюстрации, обращается к оформительскому и монументально-декоративному иск-ву (витражи в Доме Африки в Аддис-Абебе, 1961—1963), занимается скульптурой (конный монумент раса Маконнена в Аддис-Абебе, бронза, 1960-е гг.). Значит. место в творчестве Т. занимает тема борьбы афр. народов за независимость.



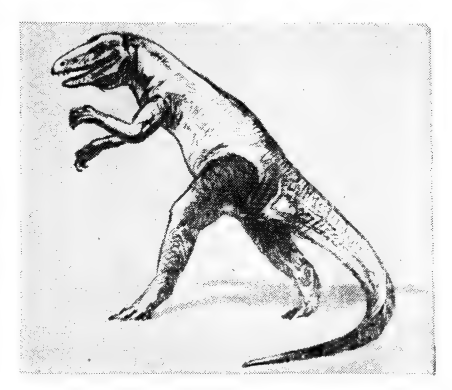
А. Текле. «Мать Эфиопия». 1950-е гг.

ТЕ́КЛЕ ТСАДЫ́К МАКУРИ́Я, Тэкле Цадык Мэкурия (р. 1914), эфиопский историк. Служил в Мин-ве пенсий и снабжения (1957—59), затем исполнял обязанности директора Нац. б-ки в Аддис-Абебе; в 1960—68 на дипломатич. службе. В 1974—75 министр культуры Эфиопии. Осн. труды по древней, ср.-век., новой и новейшей истории Эфиопии, а также по древней истории Нубии.

Соч. на амхарском яз.: Нубия (Напата и Мэрое), Аддис-Абеба, 1973; История Эфиопии, т. 1—4, Аддис-Абеба, 1973.

ТЕКОДО́НТЫ (Thecodontia), надотряд вымерших пресмыкающихся подкласса *архозавров*. Жили в триасе. Два отряда: *псевдозухии* и *фитозавры*. Для всех Т. характерен общий тип строения зубов, сидящих в альвеолах (откуда название «Т.» — ячеистозубые). Хищники. Нек-рые передвигались на двух ногах. Т. — важная в эволюционном отношении группа, т. к. от неё произошли (в конце триаса) все др. группы архозавров —

Текодонт.



крокодилы, *динозавры* и *летающие ящеры*, а также птицы.

ТЕКОИДЕ́И, класс ископаемых иглокожих; то же, что *эдриоастероидеи*.

ТЕКО́МА (Tecoma), род растений сем. бигнониевых. Деревья или кустарники с непарноперистыми или (редко) простыми листьями. Цветки крупные, с колокольчатым или трубчато-воронковидным венчиком, собраны в кистевидные или метельчатые соцветия. Плод — коробочка. Ок. 16 видов, распространённых от Аргентины до Вест-Индии, Флориды и Мексики. Т. прямостоячую

Текома прямостоячая: *а* — цветущая ветвь; *б* — плоды.

(T. stans) широко культивируют в тёплых странах как декоративный кустарник. Под назв. Т. в культуре известны виды др. близких родов сем. бигнониевых, особенно рода кампсис (Campsis): кампсис укореняющийся (C. radicans) — деревянистая лиана с воздушными корнями на стеблях, с крупными перистыми листьями и яркооранжевыми или алыми цветками, культивируемый в Крыму и др. юж. обл. Европ. части СССР, на Кавказе и в Ср. Азии, и кампсис крупноцветный (C. grandiflora), отличающийся отсутствием или небольшим кол-вом воздушных корней; в культуре встречается реже.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 6, М.— Л., 1962. *В. Н. Гладкова.*

ТЕКО́Р, находившийся на месте совр. Дигора (Digor) населённый пункт (ныне на терр. Турции в вилайете Карс). Известен церковью Саркиса (5 в.) — одним из наиболее значит. памятников раннесредневекового зодчества Армении. Первоначально храм в Т. представлял собой трёхнефную базилику, позднее переделанную в купольную с наружной галерееей.

ТЕКРУ́Р, гос-во, существовавшее в 9—15 вв. в Зап. Африке, в басс. р. Сенегал, с центром в р-не г. Подор. Во 2-й четв. 11 в. правитель Т. принял ислам. Со 2-й пол. 13 в. Т. находился в вассальной зависимости от ср.-век. гос-ва *Мали*. Между 12—14 вв. прибрежные р-ны Т. составили гос-во Джолоф; в кон. 15 в. вост. области Т. вошли в гос-во *Сонгаи*. Назв. Т. сохранилось в этнониме народа «тукулёр». Словом «ат-Т.» араб. авторы 7—14 вв. обозначали прибрежные области Зап. Судана. Авторы суданских хроник 16—17 вв. часто наз. Т. все исламизированные области Зап. Судана.

Лит.: Takrūr. The history of a Name, by Umar al-Nagar, «The Journal of African history», 1969, v. 10, № 3, p. 365—74.

ТЕКС (от лат. texo — тку, сплетаю), единица линейной плотности (*г/км*), применяемая для характеристики толщины волокон и нитей. В СССР используется с 1956.

«ТЕКСА́КО» (Texaco), нефтяная монополия США; см. в ст. *Нефтяные монополии*.

ТЕКСАРКА́НА (Texarkana), город на Ю. США, в шт. Техас. 33 тыс. жит. (1974), а вместе со смежным г. Т. (с к-рым фактически слился) в шт. Арканзас и общей пригородной зоной 75 тыс. жит. Трансп. узел. Металлообр., хим., деревообр., воен. пром-сть.

ТЕ́КСЕЛЬСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1673, морской бой 21 авг. между англо-франц. и голл. флотами во время *англо-голландских войн 17 века* (в период 3-й войны 1672—74) ок. голл. о. Тексел (Texel) (Зап.-Фризские о-ва). Союзники намечали высадить десант в Голландии, а голл. флот оборонял своё побережье и обеспечивал проводку ожидавшегося большого конвоя торг. судов в порты Голландии. Несмотря на превосходство союзного флота под команд. англ. принца Руперта (92 линейных корабля, 28 брандеров, 23 вспомогат. судна против 75 линейных кораблей, 15 фрегатов и 22 брандеров у голландцев), команд. голл. флотом адм. М. *Рёйтер* решил атаковать противника. Учитывая более слабую подготовку франц. моряков, он направил против франц. флота (30 кораблей) свой авангард (10 кораблей), а гл. силами атаковал примерно равный им по численности англ. флот. Голл. авангард отбросил франц. корабли, к-рые вышли из боя, и присоединился к гл. силам. Получив превосходство в численности, Рёйтер удачным манёвром окружил часть англ. кораблей, к-рым с трудом удалось прорваться. В бою, длившемся весь день, союзники потеряли 9 линейных кораблей и ок. 2 тыс. убитыми; голландцы потеряли ок. 1 тыс. чел. В результате победы при Т. Рёйтер не допустил высадки десанта противника и обеспечил проводку конвоя. Поражение привело к обострению отношений между Англией и Францией и усилению позиций Голландии, к-рая в авг. 1673 заключила союз с Испанией и герм. императором.

ТЕКСОПРИ́НТ, получение диапозитивов текста для изготовления *печатной формы* в офсетной и глубокой печати фотографированием формы высокой печати. На форму наносят матовую чёрную краску, к-рую затем счищают с поверхности литер (изображений букв или знаков). Т. о., краска остаётся только в углублениях набора. После этого форму помещают на экран вертикального репродукционного фотоаппарата и фотографируют.

ТЕКСТ [от лат. textus — ткань, соединение (слов)], 1) словесное произв., напечатанное, написанное или бытующее в устной форме; произв. лит-ры, фольклора, любое произв. письменности (см. *Текстология*).

2) В языкознании последовательность из нескольких (или многих) предложений, построенных согласно правилам языка. Связность Т. обеспечивается грамматич. средствами (согласование времён или наклонений глагола в смежных предложениях, личные местоимения 3-го лица вместо повторяющихся существительных, расстановка артиклей, к-рые выделяют существительные, уже известные из предыдущего изложения) и смысловыми соотношениями (в каждом следующем предложении используется смысловая информация предыдущего Т.). Порядок слов и интонация отд. предложений могут зависеть от их роли в целом Т., в частности в пределах короткого отрезка Т. (абзаца), следующее предложение может начинаться тем знаменат. словом (существительным), к-рым кончилось предыдущее. Для Т. художеств. лит-ры важны способы разграничения или соединения авторской речи и речи персонажей (несобственно прямая речь и др.). Языковые правила построения Т., размеры к-рого превышают предложение (в пределах предложения замыкалось ранее лингвистич. исследование), изучаются развивающейся в 60—70-е гг. «металингвистикой» (термин сов. филолога М. М. Бахтина), «транслингвистикой» (термин франц. семиотика Р. Барта), «лингвистикой Т.» (австр. языковед В. Дреслер, зап.-нем. учёный В. Штемпель) или «анализом речи» (амер. языковед З. Харрис). Лингвистика Т. развивает идеи, заложенные, с одной стороны, ещё в античной и средневековой *риторике*, с др. стороны, в теории *актуального членения предложения*. Исследование Т.— промежуточное звено между филологией — наукой о толковании Т., литературоведением, в т. ч. текстологией, и языкознанием. В более широком смысле под Т. в лингвистике понимается любая последовательность слов (а в семиотике — любая последовательность знаков), построенная по правилам данной системы языка. При таком понимании правила построения Т., отвечающего заданному смыслу (модель «смысл — текст»), составляют осн. цель лингвистич. исследования.

Лит.: Пражский лингвистический кружок. Сб. ст., М., 1967; Севбо И. П., Структура связного текста и автоматизация реферирования, М., 1969; Бахтин М., Проблемы поэтики Достоевского, 3 изд., М., 1972; Ревзин И. И., К общесемиотическому истолкованию трёх постулатов Проппа, в кн.: Типологические исследования по фольклору, М., 1975; Dressler W., Einführung in die Textlinguistik, Tübingen, 1972.

Вяч. Вс. Иванов.

3) Авторское сочинение без комментариев и приложений к нему. 4) Словесная часть произв. печати (иллюстриров. издания, альбома и т. п.). 5) Типографский шрифт, кегль (размер) которого равен 20 пунктам (7,52 *мм*).

ТЕКСТИ́ЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ (от лат. textile — ткань, материя), одна из старейших и наиболее крупных отраслей *лёгкой промышленности*, вырабатывающая из различных видов растительного, животного и химического (искусств. и синтетич.) волокна *ткани текстильные*, *трикотаж* и др. изделия. Т. п. занимает одно из важнейших мест в произ-ве обществ. продукта и удовлетворении потребностей населения. В состав Т. п. входят отрасли: первичной обработки текст. сырья, хл.-бум., льняная, шерстяная, шёлковая, нетканых материалов, пенько-джутовая, сетевязальная, текстильно-галантерейная, трикотажная, валяльно-войлочная. Продукция Т. п. используется для произ-ва одежды и обуви, а также в др. отраслях пром-сти (напр., мебельная, маш.-строит.).

Произ-во текст. изделий возникло в глубокой древности. Возделывание хлопчатника и ручное изготовление пряжи и ткани были известны в Индии, Китае и Египте за много веков до нашей эры. Т. п. была первой отраслью, вступившей на путь машинного произ-ва. С этой отрасли начался *промышленный переворот* во 2-й пол. 18 в.

В России наряду с суконными мануфактурами и капиталистич. произ-вом на дому имелось большое количество мелких предприятий, вырабатывавших шерстяные изделия. Эти предприятия принадлежали помещикам и были основаны на труде крепостных крестьян. «Суконное производство,— писал В. И. Ленин,— является примером того самобытного явления в русской истории, которое состоит в применении крепостного труда к промышленности» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3, с. 471).

В нач. 18 в. возникло много крупных шерстяных (суконных), льняных (гл. обр. парусных и полотняных) и шёлковых мануфактур, к-рые создавались в р-нах, где население издавна занималось домашним произ-вом льняных тканей (см. *Домашняя промышленность*). Хл.-бум. пром-сть возникла в России значительно позже др. отраслей Т. п. и развивалась на базе льняного ткачества. Относительно крупные хл.-бум. предприятия появились во 2-й пол. 18 и нач. 19 вв.

В дореволюц. России Т. п. была одной из осн. отраслей обрабат. пром-сти. В 1913 на её долю приходилось 20,5% всей продукции пром-сти и ок. 32% продукции произ-ва предметов потребления. Т. п. была размещена в основном в Центр. р-не (ф-ка товарищества В. Морозова, компания Богородско-Глуховской мануфактуры, пром. товарищество бр. Носовых, Шёлковая мануфактура Муси-Гужон, Прохоровская мануфактура и др.), а также в р-не Петербурга, в Астраханской и Саратовской губ. В Ср. Азии и Казахстане, т. е. в осн. сырьевых р-нах, её не было. Развитие Т. п. сдерживалось недостатком текст. сырья и зависимостью её от импорта. Осн. предприятия Т. п. были оборудованы преим. импортными текст. машинами. Отечеств. машиностроение удовлетворяло лишь немногим более 20% потребностей в станках и машинах. Трикотажная и шёлкомотальная пром-сть, текст. галантерея, первичная обработка льна, шерсти и др. только зарождались.

Положение рабочих Т. п. было чрезвычайно тяжёлым. Широко применялся детский труд.

После 1-й мировой войны 1914—18, Гражданской войны 1918—20 резко сократился объём произ-ва. Уже в первые годы Сов. власти наряду с пуском старых текст. предприятий строились новые фабрики. К 1926—27 вступили в строй ф-ки: им. Лакина, «Пионер» (Владимирская обл.), ткацкая ф-ка им. Ф. Э. Дзержинского в Ленинграде, прядильная ф-ка «Красная талка» им. Ф. Э. Дзержинского в Иванове. Общий выпуск хл.-бум., льняных, шерстяных и шёлковых тканей превысил уровень 1913. За годы 1-й пятилетки (1929—32) были введены в действие 13 хл.-бум., 3 льняных, 4 шерстяных и ряд др. текст. предприятий. Во 2-й пятилетке (1933—37) было закончено стр-во первых очередей Ташкентского и Барнаульского хл.-бум. комбинатов, Душанбинского текстильного комбината, льнокомбинатов в Смоленске, Орше, Костроме, суконного комбината в Семипалатинске, шёлкоткацкой ф-ки в Нухе и др. предприятий Т. п.

В результате увеличения производств. мощностей выпуск хл.-бум. тканей в 1940 значительно превысил уровень 1913 (см. табл. 1). Произ-во трикотажных изделий увеличилось с 8,3 млн. шт. в 1928 до 186 млн. шт. в 1940.

Табл. 1.— Производство тканей в СССР в 1913—40, млн. $м^2$

	1913	1940
Хлопчатобумажные	1817	2715
Шерстяные	138	155
Шёлковые	35,4	67
Льняные	121	272

За годы довоен. пятилеток была создана Т. п. в союзных республиках Ср. Азии и Закавказья. Возникла новая отрасль Т. п.— произ-во нетканых материалов типа тканей. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 Т. п. на временно оккупированной нем.-фаш. войсками территории понесла большой ущерб. Многие предприятия были разрушены. В 4-й пятилетке (1946—50) Т. п. была восстановлена и выпуск её продукции превзошёл довоен. уровень. После войны все отрасли

Табл. 2.— Производство основных видов продукции текстильной промышленности в СССР в 1950—75, млн. $м^2$

	1950	1960	1970	1975
Хлопчатобумажные	2745	4838	6152	6635
Шерстяные	193	439	643	740
Шёлковые	106	675	1146	1508
Льняные	257	516	707	778
Бельевой и верхний трикотаж, млн. шт.	197	583	1230	1417

Т. п. получили значит. развитие. Построены предприятия хл.-бум. пром-сти в Камышине, Энгельсе, Херсоне, Барнауле (2-й комбинат), Душанбе (2-я очередь), Чебоксарах, Ярцеве, Омске, Гори, Краснодаре, Алитусе, Калинине, Алма-Ате, Бухаре и др.; предприятия шерстяной пром-сти — в Минске, Брянске, Иванове, Краснодаре, Тюмени, Чернигове, Чите, Черногорске; шёлковой пром-сти — в Красноярске, Наро-Фоминске, Калинине, Ленинграде; льняной пром-сти — в Житомире, Ровно, Великих Луках, Паневежисе; трикотажной пром-сти — в Чебоксарах, Уфе, Пинске, Огре, Курске и др. Ввод новых мощностей, внедрение высокопроизводит. оборудования, перевод предприятий на новую систему планирования и экономич. стимулирования способствовали усилению темпов роста произ-ва тканей и трикотажных изделий. Развитие Т. п. в 1950—74 характеризуется данными табл. 2. По произ-ву шерстяных и льняных тканей СССР занимает (1975) 1-е место в мире.

Рост выпуска продукции обеспечивается соответствующим увеличением произ-ва текст. сырья. В дореволюц. России при выпуске в 4 раза меньшего количества хл.-бум. тканей и почти полном отсутствии произ-ва трикотажных изделий ок. 50% потребляемого хлопка-волокна ввозилось из США и Египта. СССР полностью удовлетворяет свои потребности в сырье и экспортирует св. 500 тыс. *т* хлопка-волокна. Одновременно с этим изменился и качеств. состав текст. сырья. Заводы искусств. волокна освоили произ-во новых видов продукции (ацетатный шёлк, лавсан, нитрон и др.). Большое внимание уделяется повышению качества и расширению ассортимента текст. продукции путём внедрения новых структур тканей и трикотажа, применения прочных и ярких красителей и тщательной отделки тканей. Дальнейшее увеличение выпуска и повышения качества продукции происходит за счёт технич. перевооружения предприятий Т. п., внедрения новой техники и прогрессивной технологии, а также механизации и автоматизации произ-ва. В Т. п. устанавливаются прядильно-крутильные, высокопроизводит. чесальные и пневмомеханич. прядильные машины, пневморапирные и др. бесчелночные ткацкие станки.

Научно-технич. прогресс в отраслях Т. п. и рост квалификации рабочих способствуют повышению производительности труда. Так, выработка пряжи в среднем на 1 рабочего в час выросла в 1974 по сравнению с 1940 в хл.-бум. пром-сти в 2,4 раза, в шерстяной в 3,5, в льняной в 2,3 раза. Выработка суровых тканей за тот же период в среднем на 1 рабочего в час выросла соответственно в 2,2 раза, в 2,4, в 2,3 раза.

Т. п. обслуживают (1975) 10 н.-и. и 5 проектных ин-тов, в к-рых работает св. 7 тыс. специалистов различного профиля. Для подготовки технологов и художников Т. п. созданы текст. ин-ты в Москве, Ленинграде, Иванове, Ташкенте, Костроме, Киеве, а также ряд техникумов.

Т. п. успешно развивается и в зарубежных социалистич. странах. Произ-во тканей в этих странах увеличивается на основе использования внутр. возможностей каждой страны и всестороннего сотрудничества между ними. Об уровне произ-ва тканей в социалистич. странах даёт представление табл. 3. По оценочным данным, произ-во хл.-бум. тканей в КНР в 1974 составляло 8,34 млрд. погонных *м*.

Табл. 3.— Производство тканей в зарубежных социалистических странах, млн. $м^2$

	Хлопчатобумажные		Шерстяные		Шёлковые	
	1960	1975	1960	1975	1960	1975
Болгария	185,0	338,7	26,2	48,0	8,7	31,1
Венгрия	246,5	351,4	30,8	36,2	28,4	54,5
ГДР	416,6	473,2	147,1	106,7	68,2	120,6
Польша	604,0	952,7	108,7	181,3	103,8	193,3
Румыния	248,3	591,1	29,8	78,1	25,3	88,8
Чехословакия	453,1	547,9	74,1	84,2	70,8	102,9
Югославия	257	375,5	45,8	66,1	19,4	39,5

Среди капиталистич. стран Т. п. получила наибольшее развитие в США, Японии, Великобритании, Франции, ФРГ, Италии. Произ-во хл.-бум. тканей составило в 1975 (млрд. $м^2$): в США 4,0, Японии 1,9, ФРГ, Франции и Италии по 0,9, Великобритании 0,4; шерстяных тканей (млн. $м^2$): в Японии 320, Италии 250, Великобритании 180, Франции 170, ФРГ и США по 100; шёлковых тканей (млн. $м^2$): в США 6500, Японии 3000, ФРГ 420, Великобритании 401, Франции 370, Италии 280 (1974).

Среди развивающихся стран произ-во хл.-бум. тканей в 1974 составляло: в Индии 7,95 млрд. погонных *м*, в Египте 275 млн. погонных *м*, в Иране 495 млн. погонных *м* (вместе с тканями из синтетич. волокон, в 1972/73).

Лит.: Лященко П. И., История народного хозяйства СССР, т. 1, М., 1952; Хромов П. А., Очерки экономики текстильной промышленности СССР, М.—Л., 1946; Владимирский Н. Н., От домашнего ткачества к социалистическому текстильному производству, Кострома, 1949; Корнеев А. М., Текстильная промышленность СССР и пути её развития, М., 1957.

А. М. Жоров, И. К. Хмелевский.

«ТЕКСТИ́ЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ», ежемесячный научно-технический и производственный журнал, орган Мин-ва лёгкой пром-сти СССР и Центр. правления Научно-технич. об-ва лёгкой пром-сти. Осн. в 1941 в Москве. Освещает проблемы науки и технич. прогресса, передового отечеств. и зарубежного опыта текст. пром-сти, вопросы ассортимента, экономики и организации произ-ва, публикует материалы по процессам прядения, ткачества, вязания, крашения, отделки и нетканого произ-ва. Тираж (1975) 11 тыс. экз.

ТЕКСТИ́ЛЬНОЕ И ЛЁГКОЕ МАШИНОСТРОЕ́НИЕ, специализированная отрасль *машиностроения*, обеспечивающая технологич. оборудованием и запчастями *лёгкую промышленность*, пром-сть хим. волокон, а также предприятия бытового обслуживания населения. Т. и л. м. производит поточные линии для хлопкоочистит. пром-сти, комплектное автоматизиров. оборудование для прядения и ткачества, поточные линии и агрегаты для красильно-отделочного произ-ва, прядильные машины, челночные и бесчелночные ткацкие станки, круглотрикотажные машины, полуавтоматич. линии для произ-ва обуви и др. виды продукции. Ок. 70% оборудования лёгкой пром-сти используется в текст. отрасли.

В России произ-во текст. машин было организовано в нач. 19 в. (1823) на Александровской мануфактуре в Петербурге. Большой роли в технич. развитии текст. пром-сти Т. и л. м. не играло: фабриканты ввозили оборудование в основном из Великобритании. Построенные в 80—90-х гг. 19 в. небольшие заводы в Москве, Иванове, Шуе изготовляли несложные ткацкие станки, нек-рые виды машин для прядильных и красильных фабрик.

В СССР Т. и л. м. начало развиваться с сер. 20-х гг. К произ-ву текст. машин был привлечён ряд заводов Ленинграда, Киева, Москвы, Тулы, Иванова. При «Металлосиндикате» создано первое конструкторское бюро по текст. машиностроению, по проектам к-рого начат выпуск чесальных, ровничных машин и автоматич. ткацких станков (1925—26). В 1932 организовано Центр. конструкторское бюро лёгкого машиностроения (ЦКБЛМ), преобразованное затем в первый н.-и. ин-т. За годы первых довоен. пятилеток (1929—40) построены крупнейшие комбинаты — Ташкентский, Барнаульский, Ленинаканский, Куровской, Смоленский, Оршанский и др.; выпущено ок. 400 наименований текст. оборудования, в т. ч. ткацких автоматич. станков 24 тыс. шт., прядильных машин 5700 шт.; начато создание оборудования для произ-ва хим. волокон.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 произ-во Т. и л. м. было временно приостановлено; заводы стали производить миномётное вооружение и боеприпасы. В послевоен. годы предприятия Т. и л. м. вновь начали выпуск гражд. продукции. В 4-й пятилетке (1946—50) выпуск машин для текст. и лёгкой пром-сти в 4 раза превысил объём довоенного производства. Были организованы крупные центры текст. машиностроения в Пензе, Ташкенте, Орле. В соответствии с пост. ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР «О мерах по дальнейшему подъёму текстильной промышленности» (опубл. 10 дек. 1959) 69 заводов реконструированы, построены Орловский («Химтекстильмаш») и Чебоксарский маш.-строит. з-ды. Начато произ-во оборудования для нетканых материалов. Расширено произ-во красильно-отделочного и трикот. оборудования. Были созданы н.-и. и экспериментально-конструкторский ин-т прядильных машин в Пензе, н.-и. и экспериментально-конструкторский маш.-строит. ин-т в Иванове, НИИ лёгкого машиностроения в Орле и НИИ машин для произ-ва синтетич. волокон в Чернигове.

После постановления ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР «Об увеличении производства современной техники для предприятий лёгкой и пищевой промышленности, торговли, общественного питания и бытового обслуживания» (опубл. 8 дек. 1972) значительно увеличены капиталовложения на реконструкцию осн. заводов Т. и л. м., начато стр-во нового завода прецизионных узлов текст. машин в г. Бресте. В 1975 в отрасли насчитывалось ок. 90 заводов с общей численностью 150 тыс. чел. промышленно-производств. персонала. Производств. мощности Т. и л. м. позволили выпускать до 1,6 млн. комплектных прядильных веретён и 31,2 тыс. ткацких станков в год (в т. ч. бесчелночных и пневморапирных 18,2 тыс. шт.). Организованы специализированные объединения: по произ-ву хлопкоочистительного («Союзхлопкомаш» с головным заводом в Ташкенте), красильно-отделочного («Союзтекстильотделмаш» с головным заводом в Иванове), кожевенно-обувного оборудования («Госкожобувьмаш» с головным заводом в Орле), прядильно-крутильных и ровничных машин («Узбектекстильмаш» с головным заводом в Ташкенте), Ленинградское маш.-строит. объединение по выпуску оборудования для произ-ва хим. волокон и трикотажа. Завершена специализация заводов: напр., Пензенский маш.-строит. выпускает кольцепрядильные и пневмомеханич. машины для хлопка; Костромской з-д текст. машиностроения — прядильные машины для шерсти и льна; Климовский машиностроит. з-д (с филиалом в пос. Товарково) — бесчелночные ткацкие станки для хлопка типа АТПР; Чебоксарский маш.-строит. з-д — бесчелночные ткацкие станки для шерсти и хлопка; Подольский механич. з-д им. Калинина — пром. швейные машины; Шуйский маш.-строит. з-д — ткацкие станки для технич. тканей; Оршанский з-д лёгкого машиностроения — пром. швейные машины и плоскотрикотажные машины; Орловский з-д текст. машиностроения — комплектное оборудование для льна и др. Заводами Т. и л. м. освоен выпуск 1700 наименований машин. Конструкции технологич. оборудования непрерывно совершенствуются. За 1970—75 доля новой продукции составила по номенклатуре 49%, по объёму произ-ва 65%.

Рост выпуска осн. технологич. оборудования см. в табл. № 1 и 2.

Доля экспорта в произ-ве оборудования лёгкой пром-сти в 1975 составила 9,5%.

Уровень механизации и автоматизации производств. процессов на заводах отрасли в 1975 составлял ок. 70%, степень охвата рабочих механизированным трудом — ок. 65%, удельный вес станков-автоматов, полуавтоматов, специальных и агрегатных станков — 16%. Производи-

Табл. 1. — Выпуск основных видов оборудования для лёгкой промышленности в СССР, штук

	1940	1960	1965	1970	1975
Прядильные машины	1109	2679	3227	4027	5359
Ткацкие станки	1823	16472	24252	19753	3128
Круглотрикотажные машины	—	444	321	676	440
Швейные промышленные машины, тыс. шт.	20,3	104,5	105,1	128,6	147,7
Мездрильные машины	—	118	176	230	396
Обтяжные машины	...	165	452	84	220

Табл. 2. — Выпуск оборудования для лёгкой промышленности и производства химических волокон в СССР

Виды технологического оборудования	Объём произ-ва, млн. руб. (в оптовых ценах предприятий на 1 июля 1967)			1970 к 1965	Среднегодовой темп прироста	1975 к 1970	Среднегодовой темп прироста
	1965	1970	1975				
Технологическое оборудование и запасные части к нему для лёгкой промышленности	281	430	691	152,9	8,85	160,6	9,95
из него:							
для текстильной пром-сти	180	265	476	147,5	8,1	179,7	12,4
для трикотажной пром-сти	19,5	36,0	43,7	184,8	13,05	121,1	3,9
для красильно-отделочного произ-ва	18,5	29,2	36,1	157,6	9,5	123,9	4,35
для хлопкоочистительной пром-сти	17,3	23,9	29,0	138,0	6,65	121,5	3,95
для швейной пром-сти	28,7	47,9	70,6	167,1	10,8	147,3	8,05
для кожевенно-обувной, меховой и кожгалантерейной пром-сти	13,8	24,5	29,2	177,3	12,15	119,3	3,60
Технологическое оборудование и запасные части к нему для произ-ва химических волокон	51,9	69,3	95,1	133,4	5,95	137,3	6,55

тельность труда за годы 9-й пятилетки возросла на 44%.

В зарубежных социалистич. странах Т. и л. м. получило большое развитие (см. табл. 3).

Табл. 3. — Выпуск прядильного и ткацкого оборудования в некоторых странах — членах СЭВ (1974)

Страны	Прядильные машины		Ткацкие станки, шт.
	шт.	тыс. веретён (мест)	
НРБ . . .	83	34,0	176
ВНР . . .	224	16,3	—
ГДР . . .	395	158	2120
ПНР . . .	500	185	2273
СРР . . .	325	133	3241
ЧССР . .	929	218	7015

В ГДР выпускают гребнечесальные, кругловязальные, основовязальные и трикот. машины, оборудование для произ-ва нетканых материалов по технологии «маливатт», машины для произ-ва ковров; в ЧССР — бесчелночные ткацкие станки (гидравлич. и пневматич.), пневмомеханич. прядильные машины (созданы совм. с СССР), трикот. оборудование, основомотальные автоматы, отд. типы красильно-отделочного оборудования, оборудование для кожевенно-обувной пром-сти; в ПНР — прядильное оборудование для шерстяной пром-сти (чесальные машины и аппараты, прядильные машины). Высокий технич. уровень оборудования, производимого странами — членами СЭВ, обеспечивает его экспорт во мн. страны мира.

В развитых капиталистич. странах св. 90% всего произ-ва Т. и л. м. сосредоточено в 7 странах: ФРГ, США, Японии, Великобритании, Швейцарии, Франции и Италии. В 1973 объём произ-ва составил в ФРГ ок. 1,6 млрд. долл., в Японии — ок. 820 млн. долл., в США — 785 млн. долл., в Швейцарии — ок. 650 млн. долл. Западногерм. фирмы специализируются преим. на выпуске трикотажного (K. Mayer, Mayer and Cie), прядильного (Schubert and Salzer-, Zinzer), приготовительно-ткацкого оборудования (Schlafhorst and Co); японские фирмы (Howa Machinery, Osaka Kiko Co, Toyoda Automatic Loom Works, Tsudakoma Industrial Co) выпускают оборудование практически для всех отраслей и произ-в текст. пром-сти. В США крупнейшие фирмы: Saco-Lowell, Whitin (прядильное оборудование), Draper Corp, Crompton and Knowles (ткацкое), The Singer Co (швейное и трикотажное); в Швейцарии — Rieter A. G., Heberlien-Hispano (прядильное оборудование), Rüti, Saurer, Sulzer (ткацкое); в Великобритании — Platt International (прядильное оборудование), Bentley Engineering (трикотажные машины), British Northrop (ткацкое оборудование).

Лит.: Куренков Ю. В., Зубчанинов В. В., Итин М. И., Экономика текстильного машиностроения СССР, М., 1969; Азарных А. К., Ихильчик И. Е., Основные направления развития техники для текстильной и лёгкой промышленности в 1971—1975 гг., М., 1971; Куренков Ю. В., Лившиц В. Б., Текстильное машиностроение капиталистических стран, М., 1972; Лившиц В. Б., Прогноз развития текстильного машиностроения капиталистических стран до 1990 г., Обзор, М., 1975.

В. А. Шалашов.

ТЕКСТИ́ЛЬЩИК, посёлок гор. типа в Московской обл. РСФСР, подчинён Калининградскому горсовету. Расположен на прав. берегу р. Клязьма (приток Оки). Ж.-д. станция (Болшево), в 25 *км* к С. от Москвы.

ТЕКСТОЛИ́ТЫ (от лат. textus — ткань и греч. líthos — камень), материалы, состоящие из неск. слоёв ткани (наполнителя), пропитанной синтетич. смолой (связующим). Различают Т. на основе стеклянных тканей — *стеклотекстолиты*, на основе асбестовых тканей — асботекстолиты (см. *Асбопластики*), на основе хл.-бум. (напр., бязь, миткаль, бельтинг, шифон) и тканей из искусств. и синтетич. органич. волокон (напр., вискозных, полиамидных, полиэфирных) — собственно текстолиты. Наполнителем для Т. может служить также *нетканый материал*.

По сравнению с асбо- и стеклотекстолитами собственно Т. значительно легче (плотность 1,3—1,4 *г/см*^{3}), характеризуются меньшей теплопроводностью, лучше подвергаются всем видам механич. обработки и склеиванию, однако менее прочны (напр., прочность при растяжении 50—100 *Мн/м*^{2}, или 500—1000 *кгс/см*^{2}), обладают более низкой тепло- и химстойкостью. Связующими для Т. служат гл. обр. феноло-формальдегидные смолы, крезоло- и ксиленоло-альдегидные, мочевино- и меламиноформальдегидные смолы, полиамиды, полиолефины, ацетил- и этилцеллюлоза.

Т. производят в виде листов, пластин и плит, используемых для изготовления изделий чаще всего механич. обработкой (напр., подшипники скольжения, электрораспределительные панели, реже шестерни, втулки). Изделия из пропитанного наполнителя производят также прессованием в пресс-форме, намоткой (трубы, цилиндры, профили), послойной выкладкой с последующим контактным формованием (контейнеры, протезы, напр. рук и ног, лодки) и др. См. также *Пластические массы*.

А. А. Пешехонов.

ТЕКСТОЛО́ГИЯ (от *текст* и ...*логия*), отрасль филологии, изучающая произв. письменности, лит-ры и фольклора в целях критич. проверки, установления и организации их текстов для дальнейшего исследования, интерпретации и публикации.

Различают Т. антич. лит-ры, Т. медиевистическую, Т. новой лит-ры; своеобразные текстологич. проблемы возникают относительно ист. источников и произв. устного нар. творчества. Установление антич. текстов почти всегда сводится к реконструкции с применением тонко разработанного критич. метода, гипотез, дивинаций (дописывание, «досочинение») и *конъектур*; установленный текст остаётся гипотетичным. В меньшей степени это относится к ср.-век. текстам; но и Т. нек-рых произв. эпохи книгопечатания (напр., У. Шекспира) требует изощрённых методов исследования. В ср.-век. лит-ре (древнерус. и зап.) авторское начало ослаблено, ценность имеют все этапы истории текста, в т. ч. позднейшие переработки при переписывании, при включении в своды и компиляции. Сходным образом обстоит дело в Т. фольклора, где понятие «текст» особенно сложно: произв. нар. творчества бытует во множестве равноправных вариантов (исполнений), текст его синкретичен (существует и в словесной, и муз., и театр. и др. форме) и может быть непосредств. результатом импровизиров. исполнения. Те же проблемы возникают в Т. вост. лит-р, в к-рых бытуют смешанные лит.-фольклорные формы.

В лит-рах нового времени, когда развилось авторское начало и авторизов. тексты стали размножаться средствами полиграфии, под «историей текста» понимается история создания его автором; последующие этапы представляют огранич. интерес. Все рукописи и авторизов. издания анализируются и сличаются для критич. проверки окончательной авторской редакции, изучения истории текста и воссоздания творч. процесса. Сохранившиеся *автографы*, психологические и эстетические соображения поддерживают критику текста.

В применении к ист. источникам Т. делится между *источниковедением* и *археографией*, и стабилизация текста как ист. источника принципиально неприемлема. Подобно этому в лингвистич. источниковедении трансформация языка памятника — важный объект наблюдений для нужд *диалектологии* и ист. *языкознания*. Текстологич. изучение переводов применяется при передаче на родном языке зарубежной классики и при исследовании ср.-век. лит-р, часто питавшихся переводами, переработками и заимствованиями. История текста в этом случае усложняется: текст оригинального сочинения также имеет свою историю. Здесь Т. соприкасается с *сравнительно-историческим литературоведением* и с общей теорией *перевода художественного*.

Все отмеченные различия не дают оснований для размежевания по этим отделам Т., к-рая в принципе, как наука, едина, имея в основе специфич. историко-текстовой аспект.

Важнейшую задачу Т. составляет установление, т. е. диахроническое, исторически осмысленное и критич. прочтение текста на основе углубления в его историю, изучения источников текста (рукописей, печатных изданий, различных ист. свидетельств), установления их генеалогии и филиации, классификации и интерпретации авторских переработок текста (редакций и вариантов), а также его искажений (редакторами, *цензурой* и т. п.).

Текстологич. исследование выступает и как часть литературоведч. метода, как способ изучения лит-ры. Закономерности развития лит-ры и различные обществ. тенденции находят отражение в изменении текстов, наблюдение к-рого помогает познать лит-ру как процесс и произв. — как продукт своего времени. Сравнительно-ист. и типологич. исследования затруднительны без углубления в историю текста. Диахронич. прочтение синхронич. «окончательного» текста, создавая интерполяцию, увеличивает число наблюдаемых объектов-моментов, даёт представление о динамике текста и позволяет полнее, правильнее его понять. На основе истории текста осуществляется также реконструкция творческого процесса и исследование творческой истории, к-рое много даёт для изучения психологии лит. творчества, законов восприятия, для историко-функцион. освещения «жизни» произв. в разные эпохи. Т. способствует филологич. и историко-лит. *интерпретации* произведения.

Частными вопросами истории текста являются *атрибуция*, датировка, локализация.

Издание текста лит. произв. (науч. эдиция) является важнейшим

прикладным применением Т. С этим связана серия проблем: выбор текста, отбор произв., их расположение, формирование справочного аппарата (сопроводит. статьи, *комментарии*, указатели и т. п.). Решение этих вопросов зависит от типа издания, обусловленного его назначением. Высший тип науч. издания — академич. издание — характеризуется: 1) точностью текста, установленного научно; 2) полнотой состава и полным сводом редакций и вариантов; 3) науч. комментарием, обобщающим результаты исследования текстов и содержащим сведения об источниках, наличии редакций, обоснования выбора текста, атрибуций, датировок и др. принятых решений; 4) научно-справочным аппаратом, обеспечивающим удобное пользование изданием для науч. работы.

Популярные издания перепечатывают тексты, установленные научно, но с изменением состава, расположения материала и орфографич. режима. В аппарате издания лишь в минимальной степени находит отражение научно-подготовит. работа, преимуществ. развитие получают др. виды комментария — историко-лит., реальный.

Осн. метод Т.— филологич. анализ текста (см. *Филология*), опирающийся на своеобразие лит-ры как явления исторического и как вида искусства. Осн. требования к текстологич. исследованию: историзм; прослеживание связи произв. с социально-ист. обстановкой, культурным и историко-лит. контекстом; изучение всех изменений текста данного произв., учёт лит. «конвоя» — др. произведений того же автора, а также др. авторов, работавших в сходных условиях; поиски отражения данного произв. в других; рассмотрение произв. как целого; изучение изменений текста не только по их внеш. признакам, но и в связи с изменением содержания памятников; доказательное объяснение установленного текста как единственно возможного, при к-ром весь текст подчиняется этому объяснению.

Как часть *литературоведения*, Т. состоит в обоюдной и взаимопроникающей связи с др. его сторонами — историей и теорией лит-ры, и составляет источниковедч. базу этих наук. С др. стороны, Т. использует весь арсенал литературоведения и всех обществ. наук. В качестве вспомогат. дисциплин привлекаются: *библиография*, источниковедение, *палеография*, *герменевтика*, ист. *поэтика*, *стилистика*. В Т. могут быть применены комплексные кибернетич., семиотич., вероятностно-статистич. методы.

История Т. уходит во времена антич. филологов. Аристарх (2 в. до н. э.) основал филологич. школу «критики и экзегетики» (текстов Гомера и др.). Позднее Т. развивалась на материале Ветхого и Нового заветов (см. ст. *Библия*), переводы и списки к-рых стали расходиться с древними подлинниками. Эпоха Возрождения вызвала интерес к восстановлению первонач. вида памятников антич. культуры. Развившись на материале ветхозаветной, антич., раннехрист. и ср.-век. лит-р, Т. была применена потом к лит-рам нового времени.

В России эмпирич. эдиционно-текстологич. работа возникла в сер. 18 в. (издание соч. А. Д. Кантемира, рус. летописей). Обильную науч. лит-ру вызвали «Слово о полку Игореве» и др. памятники древнерус. лит-ры и фольклора. Т. новой рус. лит-ры развивалась преим. на текстах А. С. Пушкина (изд. под ред. П. В. Анненкова и др.). Во 2-й пол. 19 в. создаются первые академич. издания (соч. Г. Р. Державина, К. Н. Батюшкова и др.). Однако значение подлинной науки и методологич. оснащение Т. получила только в сов. время; особенно большое значение имели при этом труды Г. О. *Винокура*, Б. В. *Томашевского*, Д. С. *Лихачёва*. Т. в СССР связывается с всесторонним конкретно-ист. исследованием текста и становится необходимой частью литературоведческого исследования.

Лит.: Винокур Г., Критика поэтического текста, М., 1927; Томашевский Б. В., Писатель и книга. Очерк текстологии, 2 изд., М., 1959; Вопросы текстологии, в. 1—4, М., 1957—67; Лихачев Д. С., Текстология. На материале русской литературы X — XVII вв., М.— Л., 1962; его же, Текстология. Краткий очерк, М.—Л., 1964; Основы текстологии, под ред. В. С. Нечаевой, М., 1962; Рейсер С. А., Палеография и текстология нового времени, М., 1970; Принципы текстологического изучения фольклора, М.—Л., 1966; Текстологическое изучение эпоса, М., 1971; Witkowski G., Textkritik und Editionstechnik neuerer Schriftwerke, Lpz., 1924; Górski K., Sztuka edytorska. Zarys teorii, Warsz., 1956; Bowers F., Textual and literary criticism, N. Y.— L., 1966. *А. Л. Гришунин.*

ТЕКСТУ́РА (от лат. textura — ткань, связь, строение), преимуществ. ориентация кристаллич. зёрен (*кристаллов*) в *поликристаллах* или молекул в твёрдых аморфных телах (*жидких кристаллах*, *полимерах*), приводящая к анизотропии свойств материалов. Т. может возникать под действием упругих напряжений, тепловых воздействий, электрич. и магнитных полей и сочетания этих факторов (напр., термомеханической и термомагнитной обработки материалов). Различают осевые Т. с предпочтительной ориентацией нек-рых кристаллич. зёрен или молекул относительно одного направления (ось Т.), плоские Т. с ориентацией относительно плоскости (плоскость Т.). Т. наз. полными при наличии плоскости и выделенной оси Т. Возможно образование сложной Т. с неск. видами ориентаций. В Т. обычно не бывает ориентации всех элементов. Существует разброс ориентаций относительно выделенных осей и плоскостей. Распределение ориентаций характеризуют т. н. полюсными фигурами, определяемыми рентгенографически. Распространены также оптич. методы изучения Т.

Т. образуются при массовой *кристаллизации*, эпитаксиальном наращивании (см. *Эпитаксия*), *адсорбции*, *фазовых переходах*, вакуумном и электролитич. осаждении, при кристаллизации и деформации полимерных материалов; при отливке, протяжке, прокатке и сжатии металлов и др. обработке материалов.

Текстурированные материалы применяются в технике. Это — пьезоэлектрич. Т. (см. *Пьезоэлектрическая керамика*), оптич. Т. (см. *Поляроид*), *текстура магнитная* и др. Т. широко распространены в тканях растений и животных, в изделиях из веществ природного происхождения (волокна) и в др. материалах.

Лит.: Кудрявцев И. П., Текстуры в металлах и сплавах, М., 1965; Шубников А. В., Пьезоэлектрические текстуры, М.—Л., 1946; Банн Ч., Текстура полимеров, в кн.: Волокна из синтетических полимеров, под ред. Р. Хилла, пер. с англ., М., 1957; Вайнштейн Б. К., Дифракция рентгеновых лучей на цепных молекулах, М., 1963. *Г. И. Дистлер.*

ТЕКСТУ́РА ГО́РНЫХ ПОРО́Д, особенности строения горных пород, обусловленные ориентировкой и пространственным расположением их составных частей (зёрен). См. *Строение горных пород.*

ТЕКСТУ́РА ДРЕВЕСИ́НЫ, естественный рисунок разреза *древесины*, отражающий особенности её анатомич. строения. Породное разнообразие Т. д. обусловлено видовыми особенностями макро- и микроструктуры древесины и зависит от представленности, размеров и взаимного расположения её осн. анатомич. элементов (сосудов, сердцевинных лучей, древесных волокон). Т. д. во многом определяет декоративную ценность древесины (при художеств. оформлении столярных изделий) и служит важным диагностич. признаком для распознавания пород древесины. Хвойные породы по сравнению с лиственными, как правило, обладают более простой и бедной Т. д. Породы, у к-рых анатомич. элементы плохо различимы простым глазом, относят к слаботекстурным (напр., берёза, груша, самшит). Породы с хорошо заметными широкими сосудами на продольных разрезах имеют штриховую Т. д. Если продольные штрихи собраны в широкие полосы (напр., дуб, амурский бархат, ясень), Т. д. наз. полосоштриховой. Т. д. с беспорядочным расположением штрихов наз. рассеянноштриховой (напр., грецкий орех, хурма, эвкалипт). Древесина с хорошо заметными сердцевинными лучами (напр., бук, дуб, платан) характеризуется зеркальчатой текстурой на радиальных разрезах (лучи видны как блестящие прерывистые полоски или пятна — зеркальца) и чешуйчатой на тангентальных разрезах (лучи имеют вид веретенообразных продольных чёрточек, как правило, более тёмных, чем окружающая древесина). Зеркальчатая Т. д. по декоративности выше чешуйчатой, поэтому для облицовки строганый радиальный шпон предпочтительнее лущёного тангентального. В некоторых случаях декоративность Т. д. повышают *пороки древесины* (см., например, *Кап*). Для обогащения природной Т. д. применяют: наклонное к продольной оси ствола резание, дающее своеобразную пирамидальную текстуру; строгание и лущение ножом с волнистым лезвием и последующее разглаживание шпона; коническое лущение; неравномерное прессование. Прозрачная *отделка древесины* увеличивает выразительность текстуры, усиливает её декоративный эффект.

Лит. см. при ст. *Древесина.* *И. К. Черкасов.*

ТЕКСТУ́РА МАГНИ́ТНАЯ, преимущественная пространственная ориентация *осей лёгкого намагничивания* в поликристаллическом ферро- или ферримагнитном образце, в результате к-рой он обладает *магнитной анизотропией.* Т. м. возникает при действии на образец направленных механич. напряжений, создающих предпочтительную ориентацию кристаллитов (кристаллографич. текстуру); при термич. обработке образца ниже *Кюри точки* в присутствии магнитного поля (термомагнитная обработка); при *термомеханической обработке.* Создание Т. м. даёт возможность резко улучшить магнитные свойства нек-рых ферромагнитных материалов. К магнитно-текстурованным *магнитно-мягким материалам* относятся: кристаллографически текстурованное трансформаторное железо,

перминвар, *пермаллой* (50 НП, 65 НП и т. п.) и др. Придание этим материалам Т. м. снижает значение *коэрцитивной силы*, уменьшает потери на гистерезис и т. д. Создание Т. м. у *магнитно-твёрдых материалов* (*магнико*, тиконала, бариевого, кобальтового *ферритов* и др.) приводит к повышению их основных магнитных характеристик (к увеличению коэрцитивной силы, остаточной индукции и др.).

Лит.: Металлы и сплавы в электротехнике, [3 изд.], т. 1—2, М.— Л., 1957; Преображенский А. А., Теория магнетизма, магнитные материалы и элементы, М., 1972.

ТЕКСТУ́РА МЕТА́ЛЛА, преимуществ. ориентировка кристаллич. решётки зёрен (кристаллитов) в металлич. изделии. Т. м. описывается с помощью указания кристаллографич. осей, совпадающих с определёнными направлениями в изделии: с осью в проволоке или прутке, с направлением прокатки и нормалью к плоскости в прокатанных листе или ленте и т. д. Разные зёрна в поликристаллич. изделии могут иметь одну и ту же или различные преимуществ. ориентировки; в соответствии с этим Т. м. может быть одно- или многокомпонентной. Т. м. характеризуется относит. объёмом кристаллитов с близкой ориентировкой, а также рассеянием — отклонением ориентировки зёрен от нек-рой средней. Т. м. возникает при литье, пластич. деформации и отжиге после неё (*рекристаллизации*), электроосаждении, напылении и др. воздействиях на металл. Поликристаллич. изделие с Т. м. обладает анизотропией механич. и физич. свойств, приближающейся в пределе к анизотропии свойств монокристалла. В нек-рых случаях Т. м. в изделиях получают намеренно (трансформаторная сталь, сталь для глубокой вытяжки, сплавы для постоянных магнитов), в других её стараются устранить (листовые сплавы меди и алюминия для глубокой вытяжки).

Лит.: Кудрявцев И. П., Текстуры в металлах и сплавах, М., 1965; Вассерман Г., Гревен И., Текстуры металлических материалов, пер. с нем., 2 изд., М., 1969. *В. Ю. Новиков.*

ТЕКСТУРИ́РОВАННЫЕ НИ́ТИ, высокообъёмные нити, нити из синтетич. волокон, отличающиеся от обычных текстильных нитей повышенным удельным объёмом, сильной извитостью, рыхлой структурой и в ряде случаев большой упругой растяжимостью.

Производство Т. н. возникло в связи с необходимостью расширить область применения синтетич. волокон, к-рая ограничена тем, что они обладают низкой гигроскопичностью и гладкой поверхностью с неприятным «стеклянным» блеском. Текстурирование улучшает эксплуатационные свойства и повышает гигиенич. показатели синтетич. нитей.

Т. н. успешно применяются для изготовления текст. изделий широкого потребления: чулок, носков, верхнего и нижнего трикотажа, формоустойчивого трикот. полотна, используемого для пошива мужских и женских костюмов (кримплен), пальто, для производства искусств. меха, ковров, одеял, драпировочных и обивочных тканей и др. Мировое производство Т. н. составляет ок. 1,5 млн. *т* в год (1976).

В зависимости от способа получения, свойств и назначения различают следующие виды Т. н.: высокорастяжимые, малорастяжимые, извитые, петлистые, профилированные, бикомпонентные, комбинированные, а также высокообъёмную пряжу.

Высокорастяжимые нити (в СССР они наз. эластик, за рубежом — чаще всего хеланка) вырабатывают по схеме: кручение комплексных синтетич. нитей (полиамидных, полиэфирных и др.) до 2500—5000 круток на 1 *м*; термофиксация закрученной нити; раскручивание термостабилизированной нити. В результате нить приобретает спиралеобразную форму, большую упругую растяжимость (до 400%), пушистость. См. также *Эластик*.

Малорастяжимые нити отличаются от эластика повышенной объёмностью, большой извитостью и пушистостью при небольшом упругом удлинении. В СССР такие нити, полученные из комплексных капроновых нитей, наз. мерон, из лавсановых нитей — мелан; за рубежом — саабо или астралон. Их вырабатывают путём дополнительной термообработки высокорастяжимых нитей. См. также *Малорастяжимые текстурированные нити*.

Извитые нити получают преим. способом гофрирования; при этом синтетич. нить плотно набивают в специальную камеру и в таком виде подвергают тепловой обработке (в СССР эти нити наз. гофрон, за рубежом — банлон). Извитые нити отличаются большой пилообразной извитостью, мягкостью, высоким удельным объёмом, но сравнительно небольшой растяжимостью. Второй способ основан на том, что синтетич. нить при протягивании по лезвию стальной пластинки подвергается сложной деформации; в результате отдельные элементарные нити приобретают спиралеобразную форму. Такие нити в СССР наз. рилон, за рубежом — аджилон. Извитые нити вырабатывают также трикот. способом. При этом из обычных термопластичных комплексных нитей на высокоскоростных трикот. машинах производят полотно, к-рое подвергают тепловой обработке, в результате чего нити после роспуска полотна приобретают устойчивую извитость.

Петлистые нити получают, воздействуя воздушной струёй на комплексную нить в момент её прохождения через канал прибора, в к-рый под давлением подают воздух. Эти нити в СССР наз. аэрон, за рубежом — таслан.

Профилированные нити (полиамидные, полиэфирные и др.) формуют, используя фильеры с отверстиями не круглого, а фигурного сечения. В результате получают нити с различной конфигурацией поперечного сечения или же с внутренними каналами. При обычной растяжимости они имеют более низкую объёмную массу, матовый оттенок, обладают повышенной гигроскопичностью. Таким способом можно получить нити, по внеш. виду и свойствам похожие на натуральные.

Бикомпонентные нити формуют из двух или более полимеров. При этом отверстия фильер разделены перегородкой на несколько (две или более) частей, к каждой из к-рых подаётся свой прядильный расплав. Образующиеся нити состоят из нескольких различных по хим. составу частей. После вытягивания они подвергаются тепловой обработке, в результате к-рой вследствие различной усадки полимеров нити приобретают извитость, повышенную объёмность, рыхлую структуру.

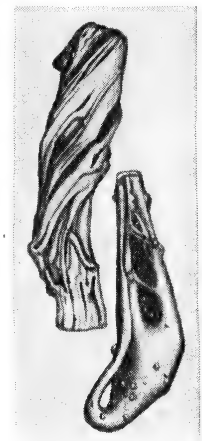
Комбинированные (армированные, каркасные) нити получают при совм. текстурировании различных нитей (напр., ацетатных и капроновых) или при скручивании уже готовых Т. н., обладающих различными структурой и свойствами, а также при скручивании обычных комплексных или высокорастяжимых нитей со штапельными волокнами.

Высокообъёмная пряжа вырабатывается из смеси химич. штапельных волокон (в основном полиакрилонитрильных), имеющих усадку 20—30%, с низкоусадочным волокном. При термообработке такой пряжи в свободном состоянии высокоусадочные волокна укорачиваются, а низкоусадочные почти не меняют своей длины, но, будучи связаны с высокоусадочными волокнами силами трения, изгибаются, придавая пряже пушистый вид.

Потребность в Т. н. непрерывно увеличивается, поэтому будут создаваться новые и совершенствоваться существующие способы текстурирования. Технич. прогресс в технологии текстурирования осуществляется в следующих направлениях: повышение производительности оборудования; создание новых принципов текстурирования, напр. путём разделения совместно скручиваемых нитей без применения сложных и дорогостоящих механизмов ложного кручения; совмещение нескольких процессов, напр. формования, вытягивания и текстурирования, на одном агрегате; увеличение ёмкости паковок; механизация и автоматизация операций (заправка машин, ликвидация обрывов, съём готовых паковок); автоматич. регулирование технологич. параметров с помощью программирующих устройств и др.

Лит.: Усенко В. А., Переработка химических волокон, М., 1975, с. 255—396. *В. А. Усенко.*

ТЕКТИ́ТЫ (от греч. tēktós — расплавленный), стеклянные природные тела зелёного, жёлтого или чёрного цвета, разнообразной формы и размеров, целиком оплавленные, обладающие характерной скульптурной поверхностью. Содержание SiO_2 может достигать 88,5%, Al_2O_3 — 20,5%, FeO — 11,5%, CaO — 8,5%; важно присутствие Ni и сравнительно с др. стёклами низкое содержание воды. Образцы Т. имеют нулевую намагниченность. Термин «Т.» введён австр. геологом Э. Зюссом (1900). Среди древних народов ходило немало легенд, связанных с Т.; они служили магич. атрибутами, амулетами, их использовали для врачевания и т. п. Находки Т. известны на всех континентах, исключая Антарктиду.



Т. часто наз. по месту их нахождения: иргизиты и жаманшиниты (по р. Иргиз и урочищу Жаманшин на Юж. Урале), молдавиты [по назв. р. Молдава (совр. Влтава, Чехословакия)], филиппиниты (на Филиппинских о-вах), индошиниты (в Индоки-

тае), австралиты (в Австралии) и др. Встречаются Т. только в палеоген-антропогеновых отложениях или просто на поверхности Земли в областях, исключающих их вулканич. происхождение.

До сих пор нет общепринятой гипотезы происхождения Т.: одни считают их метеоритами; другие предполагают, что Т. образовались в результате падения на Землю метеоритов, астероидов или комет. Исследования Т. в 1960—70 в урочище Жаманшин на терр. СССР свидетельствуют об ударно-метеоритном происхождении кольцевой структуры Жаманшина и об образовании Т. в основном из земного вещества путём его переплавления под воздействием высокой темп-ры (т. н. ударный метаморфизм).

Лит.: Воробьев Г. Г., Что вы знаете о тектитах, М., 1966. *Т. А. Грецкая.*

ТЕКТОГЕНЕ́З, совокупность тектонич. движений и процессов, формирующих тектонич. структуры земной коры. Термин «Т.» предложен нем. геологом Э. Харманом (1930). См. *Тектонические движения.*

ТЕКТО́НИКА (от греч. tektonikós — относящийся к строительству), геотектоника, отрасль геологии, изучающая структуру земной коры и её изменения под влиянием механич. тектонич. движений и деформаций, связанных с развитием Земли в целом (см. *Тектонические движения* и *Тектонические деформации*). Осн. задача Т.— изучение совр. структуры земной коры, т. е. размещения и характера залегания в её пределах различных горных пород, и закономерных сочетаний структурных элементов разного порядка — от мелких складок и разрывов до континентов и океанов, а также выяснение истории и условий её формирования (см. *Тектонические структуры*).

Т. связана со мн. отраслями геологии, в особенности со стратиграфией, петрографией, литологией, палеогеографией, учением о полезных ископаемых.

Основные направления и методы исследований. В Т. выделяют неск. науч. направлений.

Общая, или морфологическая, Т. (называется также *структурной геологией*) изучает различные типы структурных элементов литосферы (в основном коровые, мелкого и ср. масштаба). Региональная Т. исследует совр. распространение таких структурных форм в пределах отдельных участков земной коры или литосферы в целом, а также разрабатывает вопросы тектонического районирования, основываясь на данных геол. съёмки и различных (гл. обр. сейсмологич.) геофизич. методов. Наиболее крупные структуры уходят корнями в верхнюю мантию и наз. глубинными; к их числу относятся материковые и океанич. платформы; океанич., геосинклинальные и орогенные подвижные пояса. Глубинным структурам противопоставляются коровые структуры, локализованные в земной коре.

Историческая Т. изучает историю тектонич. движений и формирования отд. структурных элементов земной коры и её структуры в целом, намечает осн. этапы и стадии развития, выявляет его общие закономерности (см. *Тектонические циклы*). Историч. Т. использует методы историко-тектонич. или палеотектонич. анализа: анализ фаций и мощностей — изучение распределения по площади и разрезу различных типов осадочных пород (*фаций*) и изменения их мощности; формационный анализ — исследование размещения на площади и по времени (по разрезу) формаций горных пород (осадочных, вулканич., интрузивно-магматич., метаморфич.), образованных в определённой тектонич. обстановке; в большинстве случаев каждая формация отвечает определённой стадии развития осн. типов крупных структурных элементов коры; объёмный метод — определение и сопоставление объёмов крупных комплексов горных пород разного происхождения, накопившихся на разных этапах и стадиях развития земной коры; анализ перерывов и несогласий в разрезе осадочных и метаморфич. толщ, маркирующих фазы повышенной активности тектонич. движений и перестройки структурного плана крупных участков земной коры.

Материалы региональной и историч. Т. используются при составлении *тектонических карт*, на к-рых обычно показывается распространение складчатых систем и платформ разного возраста.

Генетическая, или теоретическая, Т. обобщает закономерности развития земной коры и её структуры, установленные региональной и историч. Т., с целью создания общей теории развития структуры земной коры. Этот раздел Т. исследует также причины тектонич. движений и механизм формирования отдельных видов тектонич. нарушений и структурных элементов земной коры. При этом применяются различные методы и прежде всего структурный анализ, восстанавливающий последовательность и условия образования нарушений (складок, трещин, разрывов со смещением и т. п.); в зависимости от масштаба исследований различают детальный, региональный и глобальный структурные анализы и, кроме того, микро- или петроструктурный анализ, основывающийся на изучении ориентировки породообразующих минералов и других линейных элементов структуры горных пород (см. *Петротектоника*). Конечная цель структурного анализа — восстановление полей напряжений, создавших те или иные структурные формы. Метод сравнительной Т. заключается в сравнительном изучении возможно большего числа структурных элементов одного класса для выявления их типоморфных особенностей и установления последовательности развития.

Всё большее значение в изучении генезиса структур разного типа приобретает экспериментальный метод, занимающийся физ. моделированием структурных форм, преим. средних и мелких, на основе т. н. принципа подобия. Разработке вопросов генетич. Т. содействует развитие новой отрасли Т.— *тектонофизики*, занимающейся приложением законов физики твёрдого тела и реологии к выяснению физ. условий и построению физико-матем. моделей формирования тектонич. структур.

В особый раздел Т. выделилась *неотектоника*, изучающая тектонич. движения новейшего (неоген-антропогенового) отрезка истории Земли и созданные ими структуры. Поскольку новейшие движения сыграли осн. роль в формировании совр. рельефа земной поверхности, они изучаются гл. обр. геоморфологич. методами. Особая методика (в основном инструментальные, геодезич. методы) применяется для изучения совр. тектонич. движений. На стыке Т. и сейсмологии возникла *сейсмотектоника*, исследующая тектонич. условия проявления землетрясений.

Т. имеет большое практич. значение, т. к. она позволяет рационально направлять поиски и разведку полезных ископаемых. Напр., форма рудных залежей и угольных пластов часто определяется очертаниями складок и расположением разрывов, рудные жилы бывают связаны с системами тектонич. трещин, нефтяные и газовые месторождения — со сводами антиклиналей и куполов. Общее расположение рудных поясов, угленосных басс. и пр. связано с распределением крупных структурных элементов земной коры. Данные о структуре верх. слоёв земной коры и об интенсивности новейших тектонич. движений учитываются при строительстве различных инженерных сооружений (каналов, гидростанций и т. п.).

Основные этапы развития и современное состояние. Ещё в античное время было известно, что земная поверхность не находится в покое, а подвержена поднятиям и опусканиям. В эпоху Возрождения Леонардо да Винчи и др. учёные пришли к выводу, что нахождение окаменелых мор. раковин на значит. высоте над ур. м. представляет результат поднятия суши. В 17 в. Н. *Стено* показал, что слои осадочных горных пород первоначально отлагаются горизонтально, а их наклонное положение и складчатые изгибы — следствие последующих нарушений. Во 2-й пол. 18 в. в трудах М. В. Ломоносова и Дж. Геттона ведущая роль в развитии земной коры признавалась за вертикальными движениями — поднятиями и опусканиями. Эта идея получила дальнейшее развитие в 19 в. в работах нем. учёных Л. Буха, А. Гумбольдта и Б. Штудера, сформулировавших первую научную тектонич. гипотезу о «кратерах поднятия».

С сер. 19 в. благодаря развитию горнодобывающей пром-сти проводится работа по систематике складчатых и разрывных нарушений земной коры, первые итоги к-рой подведены в сводке структурных терминов швейц. геолога А. Гейма и франц. учёного Э. де Маржери (1888). Одновременно более детальное изучение строения складчатых сооружений на основе геол. картирования выявило неудовлетворительность гипотезы «кратеров поднятия» и привело к замене её *контракционной гипотезой* (Л. *Эли де Бомон*, 1852, и др.). Неравномерное распределение складчатых зон разного возраста по поверхности Земли вскоре получило своё объяснение в теории *геосинклиналей* (амер. учёные Дж. Холл, 1859; Дж. Дэна, 1873; франц. геолог М. Бертран, 1887), согласно к-рой эти зоны образуются на месте крупных прогибов, выполненных мощными толщами мор. осадков. Франц. геолог Г. Э. *Ог* (1900) уподобил геосинклинали совр. океанам и противопоставил их континентальным площадям, в дальнейшем получившим назв. *платформ* (Э. *Зюсс*, А. Д. *Архангельский*), или *кратонов* (Л. *Кобер*, Х. *Штилле*). Большое значение в разработке учения о платформах, движениях и деформациях коры в их пределах имели труды рус. учёных Н. А. Головкинского, А. П. Карпинского, А. П. Павлова.

Новые геол. данные кон. 19 — нач. 20 вв. поколебали основы контракцион-

ной гипотезы, к-рая не давала удовлетворит. объяснения крупным горизонтальным перемещениям земной коры (*покровам тектоническим*), вертикальным поднятиям и опусканиям, магматизму и др. явлениям. Появились новые модели развития Земли (подробнее см. *Тектонические гипотезы*), однако ни одна из них не завоевала общего признания. Пульсационная гипотеза пыталась преодолеть недостатки контракционной, введя представление о чередовании в истории Земли сжатия и расширения (У. Х. *Бачер*, сов. геологи М. А. Усов и В. А. Обручев, 1940). Гипотеза расширения Земли была развита немецким учёным О. Хильгенбергом (1933) и поддержана венг. геофизиком Л. Эдьедом и др. Нек-рые исследователи, начиная с австр. геолога О. Ампферера (1906), выдвинули идею о подкоровых конвекционных течениях в мантии Земли как источнике тектонич. деформаций коры. В дальнейшем (1960-е гг.) другие учёные (голл. геолог Р. В. ван Беммелен, сов. геолог В. В. Белоусов и др.) стали усматривать этот источник в глубинной дифференциации вещества Земли, стимулируемой его разогревом вследствие распада радиоактивных элементов. Принципиально иной явилась гипотеза дрейфа материков нем. геофизика А. Вегенера (1912), впервые допустившая крупные горизонтальные перемещения глыб континентальной коры и объяснившая образование океанов раздвигом этих глыб (без изменения объёма земного шара, в отличие от гипотезы расширения Земли). Тем самым в теоретической Т. оформилось новое течение — *мобилизм*, в отличие от *фиксизма*, не допускающего сколько-нибудь значит. горизонтальных перемещений глыб коры.

В исследование Т. отдельных материков и в установление общих закономерностей строения и развития их осн. структурных элементов (геосинклиналей, орогенов и платформ) много внесли работы сов. геологов — А. Д. Архангельского, Н. С. Шатского, А. В. Пейве, А. Л. Яншина, М. В. Муратова, А. А. Богданова, В. Е. Хаина, П. Н. Кропоткина и др., а из зарубежных учёных — нем. геологов Х. Штилле и С. Бубнова, амер. геолога Дж. М. Кея, франц. геолога Ж. Обуэна и др. В СССР уже в нач. 1920-х гг. в Моск. геологоразведочном и Ленингр. горном ин-тах началось чтение курсов геотектоники. Утверждению Т. в качестве самостоят. науч. дисциплины значительно способствовал выход в свет руководств М. М. Тетяева «Основы геотектоники» (1934) и В. В. Белоусова «Общая геотектоника» (1948). После публикации в 1956 тектонической карты СССР (под ред. Н. С. Шатского) по близкой методике были составлены и опубликованы междунар. тектонич. карты Европы, Африки и Сев. Америки, а также тектонич. карта Австралии (см. *Тектонические карты*). Сов. учёным (В. А. Обручев, Н. И. Николаев, С. С. Шульц) принадлежит инициатива в разработке вопросов неотектоники. Успехи в разработке геологии и геохронологии докембрия открыли возможность выявления особенностей ранних стадий развития земной коры (Е. В. Павловский и др.).

Новый этап в развитии Т. начался в 60-х гг. 20 в. в связи с большими успехами в геофизич. изучении строения земной коры и верхней мантии. Получило подтверждение существование в мантии слоя пониженной вязкости — *астеносферы*; при исследовании океанов была открыта мировая система *срединноокеанических хребтов* и осложняющих их *рифтов*, а также вытянутые вдоль этих хребтов полосовые магнитные аномалии; был разработан метод определения ориентировки магнитного поля прошлых геол. эпох (см. *Палеомагнетизм*); обнаружены явления инверсий (обращения полюсов) магнитного поля Земли; разработан метод определения напряжений в очагах землетрясений.

Новые данные привели к возрождению идей мобилизма (см. «*Новая глобальная тектоника*») и вызвали новую дискуссию между школами мобилистов и фиксистов. Появились новые варианты мобилистских представлений (Пейве и др.), продолжалась разработка гипотезы глубинной дифференциации вещества Земли либо с чисто фиксистских (Белоусов), либо с умеренно мобилистских (Р. В. ван Беммелен) позиций.

Тектонич. исследования в СССР ведутся в Геол. ин-те и Ин-те физики Земли АН СССР, в Ин-те тектоники и геофизики СО АН СССР, в геол. ин-тах филиалов АН СССР и АН союзных республик, ун-тах, н.-и. ин-тах Мин-ва геологии СССР (ВСЕГЕИ и др.), Мин-ва нефт. промышленности и др. Все они координируются Междуведомственным тектоническим комитетом, издающим с 1965 журн. «Геотектоника».

Международные работы в области Т. ведутся Комиссией по структурной геологии и Подкомиссией по Международной тектонич. карте мира (возглавляется сов. учёными Пейве, Хаиным и др.). Подкомиссия издала международные тектонич. карты Европы (в масштабе 1 : 2 500 000), Африки, Сев. Америки (в масштабе 1 : 5 000 000), подготавливает Международную тектонич. карту мира в масштабе 1 : 15 000 000. Кроме того, международные тектонич. исследования ведутся в рамках Геодинамического проекта (см. *Международный проект верхней мантии Земли*) и Международной программы геол. корреляции. Вопросы Т. обсуждаются также на сессиях Международного геол. конгресса.

Лит.: Белоусов В. В., Основы геотектоники, М., 1975; Гогель Ж., Основы тектоники, [пер. с франц.], М., 1969; Проблемы глобальной тектоники. [Сб. ст.], М., 1973; Косыгин Ю. А., Основы тектоники, М., 1974; Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973; его же, Региональная геотектоника, М., 1971; Новая глобальная тектоника, пер. с англ., М., 1974; Dennis J. G., Structural geology, N. Y., 1972; Hills E. S., Elements of structural geology, 2 ed., L., 1972; Mattauer M., Les déformations des matériaux de l'écorce terrestre, P., 1973; Lehrbuch der allgemeinen Geologie, Hrsg. von R. Brinkmann, Bd 2, Stuttg., 1972.

В. Е. Хаин.

ТЕКТО́НИКА в архитектуре, то же, что *архитектоника*.

«ТЕКТО́НИКА ПЛИТ», новейшая геологическая гипотеза, рассматривающая литосферу Земли как систему подвижных блоков-плит. См. «*Новая глобальная тектоника*».

ТЕКТОНИ́ТЫ, общий термин для обозначения горных пород, в к-рых минералы приобрели определённую ориентировку под действием глубинных сил Земли Обычно такое воздействие сопровождается перекристаллизацией, образованием *сланцеватости*, раздроблением (*милониты*, брекчии тектонические). Изучение Т. с помощью петроструктурного анализа (см. *Петротектоника*) позволяет определить ориентировку сжимающих и скалывающих напряжений, действующих во время *динамометаморфизма*, и последовательные стадии деформации. По характеру ориентированности минералов выделяются три группы Т., отражающие тип дифференциального движения вещества: в первом случае пластинчатые минералы (слюда и др.) располагаются параллельно плоскостям скольжения, образуя сланцеватость; во втором — скольжение в минералах происходит по двум взаимнопересекающимся плоскостям; в третьем — характерно вращение зёрен вокруг осей, обычно ориентированных по простиранию складок.

Лит.: Ажгирей Г. Д., Структурная геология, [2 изд.], М., 1966. *П. Н. Кропоткин.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ГИПО́ТЕЗЫ, научно обоснованные предположения о причинах движений и деформаций земной коры, создающих её структуру. Вопрос о причинах *тектонических деформаций* нельзя считать окончательно решённым, поскольку основной источник их возникновения следует искать в мантии Земли, а точные данные о состоянии и движении вещества ниже подошвы земной коры отсутствуют. Недостаточно использованы также возможности количественной обработки данных региональной и исторической геологии, позволяющих восстановить ход эндогенных процессов в планетарном масштабе (развитие *трансгрессий* и *регрессий*, поднятий и опусканий, складчатости, магматизма и т. п.). Поэтому существует множество Т. г., усматривающих причины тектонического развития в весьма различных факторах. Все имеющиеся гипотезы можно объединить в две группы: гипотез *фиксизма*, в основе к-рых лежит предположение о неизменности взаимного расположения отд. глыб земной коры на протяжении геол. истории и ведущей роли вертикальных тектонич. движений, и гипотез *мобилизма*, допускающих крупные перемещения материковых глыб коры в горизонт. направлении и отводящих этим горизонт. движениям осн. роль.

Первая попытка научно объяснить деформацию пластов горных пород была сделана в 18 в. А. Г. *Вернером* в гипотезе *нептунизма*, к-рая рассматривала нарушения горизонт. залегания слоёв как результат подводных оползней или обвалов. Тогда же была выдвинута гипотеза *плутонизма* Дж. *Геттона*, в основе к-рой лежала идея о преобладании в развитии Земли вертикальных поднятий. Эта идея была развита в первой четверти 19 в. нем. учёными Л. Бухом, А. Гумбольдтом и Б. Штудером, к-рые объясняли образование складчатых горных сооружений подъёмом магмы при вулканич. и интрузивно-магматич. процессах (гипотеза «кратеров поднятия»). Однако такое объяснение оказалось недостаточным, и во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. почти всеобщее признание получила *контракционная гипотеза*, в разработке которой принимали участие Л. *Эли де Бомон*, А. *Гейм*, Э. *Зюсс*, Х. *Джефрис*, а из рус. геологов — А. П. Карпинский, Ф. Н. Чернышёв, И. В. Мушкетов, А. П. Павлов, К. И. Богданович. Контракционная гипотеза исходила из представления о первоначально расплавленной и постепенно охлаждающейся Земле (космогоническая гипотеза Канта—Лапласа). Тектонические деформации она объясняла охлаждением Земли и сокращением её радиуса; смятие слоёв в складки рас-

сматривалось как результат сжатия под действием горизонтальных сил, возникающих в земной коре при сокращении размеров планеты. Однако открытие *радиоактивности горных пород* поставило под сомнение исходное положение контракционной гипотезы — об изначально расплавленной и охлаждающейся Земле. Было показано, что тепловая энергия, выделяемая при радиоактивном распаде, компенсирует (возможно даже с избытком) потерю тепла Землёй. В 1-й пол. 20 в. на смену контракционной гипотезе выдвигаются гипотезы глубинной дифференциации, подкоровых течений, пульсационная, перемещения (дрейфа) материков, расширения Земли.

Гипотеза глубинной дифференциации (голл. учёный Р. В. ван Беммелен и сов. геолог В. В. Белоусов) основана на концепции первично холодной Земли. Высокая темп-ра её недр объясняется разогревом за счёт выделения тепла при распаде радиоактивных элементов. Разогрев вызывает частичное плавление вещества мантии и его дифференциацию, к-рая проявляется неравномерно; в зонах макс. накопления выплавленного лёгкого силикатного материала формируется кора материков. В соответствии с законом изостазии происходит поднятие верхних слоёв коры и образование возвышенностей. Т. о., первичными считаются вертикальные движения. Складчатость рассматривается частично как проявление гравитационного тектогенеза (результат смятия слоёв при оползании масс на склонах возвышенностей), частично как следствие подъёма глубинных масс коры вдоль оси складчатых сооружений при *региональном метаморфизме* и гранитообразовании (глубинный диапиризм, Белоусов); при этом на периферии этих сооружений возникает складчатость, связанная с раздвиганием и смятием осадочных толщ. Формирование океанич. впадин рассматривается как результат опускания их дна без значит. растяжения с преобразованием материковой коры в более тонкую базальтовую (т. н. океанизация, или *базификация*, коры — В. В. Белоусов, С. И. Субботин).

Гипотеза подкоровых течений (австр. тектонист О. Ампферер, нем. учёные Р. Швиннер и Э. Краус, голл. геофизик Ф. Венинг Мейнес) допускает существование в мантии круговорота конвекционных течений, увлекающих за собой земную кору и вызывающих тем самым её деформации; среди движений земной коры равное значение придаётся и вертикальным, и горизонтальным. Остаётся не вполне доказанным само существование и возможность образования в мантии постоянных или длительных конвекционных течений.

Пульсационная гипотеза (амер. геолог У. Х. Бачер, сов. учёные М. А. Усов и В. А. Обручев) дополнила идею контракционной гипотезы о сжатии Земли представлением о чередовании глобальных эпох сжатия и эпох её расширения, пытаясь объяснить на этой основе явления магматизма, трансгрессии и регрессии Мирового ок. и нек-рые др. явления, не объяснённые контракционной гипотезой.

Гипотеза расширения Земли (нем. геол. О. Хильгенберг, венг. геофизик Л. Эдьед, амер. геолог Б. Хейзен и др.) представляет попытку объяснить происхождение океанич. впадин раздвиганием материковых глыб вследствие увеличения радиуса Земли в ходе геол. времени. Причины такого расширения остаются, однако, неясными.

Принципиально новый подход к тектонич. процессам связан с появлением гипотезы перемещения материков (амер. геолог Ф. Тейлор и особенно нем. геофизик А. Вегенер). Гипотезы дрейфа допускают возможность крупных (в тысячи *км*) горизонтальных перемещений материковых глыб по подкоровым слоям или вместе с ними (вследствие подкоровых течений в мантии Земли). Причиной таких перемещений первоначально считались силы, возникающие при вращении Земли.

В 60—70-е гг. 20 в. идеи мобилизма были возрождены на новой фактич. основе в виде *«новой глобальной тектоники»*, или «тектоники плит» (амер. учёные Х. Хесс, Р. Диц и др.). Эта гипотеза предполагает существование подкоровых конвекционных течений и опирается на данные палеомагнетизма, сейсмологии, особенности магнитных аномалий и результаты бурения дна океанов. Согласно «новой глобальной тектонике», сравнительно хрупкая литосфера, подстилаемая пластичной *астеносферой*, разделена на жёсткие плиты, отделённые друг от друга тектонич. разрывами (швами) по осевым линиям сейсмических поясов Земли. Плиты включают не только материки, но и «припаянные» к ним части океанич. дна, образовавшиеся гл. обр. в течение мезозоя и кайнозоя. Плиты испытывают друг относительно друга раздвиг (с образованием рифтов и затем океанов), поддвиг (с погружением одной плиты под другую) или горизонтальное смещение типа сдвига. Расширение литосферы в области океанов и новообразование океанич. коры компенсируются сокращением поверхности земной коры при поддвигании (субдукции) одних плит под другие у периферии океанов, в области *островных дуг*, а также у подножия молодых складчатых хребтов (Предгималайский прогиб и др.). Это подтверждается распределением напряжений в очагах землетрясений. Смятие слоёв в таких зонах сжатия коры выражается в *складчатости горных пород*. Геодезич. данные указывают на раздвигание глыб (Сев.-Вост. Африка), их взаимное скольжение по разломам со скоростью 0,5—3 *см* в год (Калифорния) или сближение по надвигам (Таджикистан). Значения скорости горизонтальных перемещений того же порядка определяются по палеомагнитным данным, по ширине полос магнитных аномалий вдоль срединноокеанич. хребтов и на основании палеогеографич. реконструкций.

Довольно полное и простое объяснение разнообразных геол., геофиз. и геохим. фактов с позиций «новой глобальной тектоники» явилось причиной быстрого и широкого успеха этой концепции. Однако в гипотезе имеется и много неясных положений, напр. представление о движущей силе, перемещающей плиты, характер геол. процессов в рифтовых зонах срединных хребтов, механизм поддвигания и засасывания океанич. коры в зонах островных дуг, причины тектонич. процессов внутри плит литосферы, и, в частности, континентальных платформ и др. Предпринимаются попытки преодолеть эти недостатки, объяснить с позиций «новой глобальной тектоники» образование месторождений полезных ископаемых. Вероятно, выбор между конкурирующими моделями и создание общей теории развития земной коры станет возможным после накопления геодезич. данных о взаимном перемещении материков и более достоверных сведений о составе и строении литосферы (особенно под океаном) и более глубоких оболочек Земли.

Лит.: Белоусов В. В., Основы геотектоники, М., 1975; Кропоткин П. Н., Эволюция Земли, М., 1964; Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973; Проблемы глобальной тектоники. Сб. ст., М., 1973; Новая глобальная тектоника. Сб. ст., пер. с англ., М., 1974. *П. Н. Кропоткин.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ДВИЖЕ́НИЯ, механич. движения земной коры, вызываемые силами, к-рые действуют в земной коре и гл. обр. в *мантии Земли*, приводящие к деформации слагающих кору пород. Т. д. связаны, как правило, с изменением хим. состава, фазового состояния (минерального состава) и внутренней структуры подвергающихся деформации горных пород. Т. д. охватывают одновременно очень большие площади. Геодезич. измерения показывают, что практически вся поверхность Земли находится непрерывно в движении, однако скорость Т. д. невелика, изменяясь от сотых долей до первых десятков *мм*/год, и только накопления этих движений в ходе очень продолжительного (десятки — сотни млн. лет) геол. времени приводят к крупным суммарным перемещениям отд. участков земной коры.

Амер. геолог Г. Джильберт предложил (1890), а нем. геолог Х. Штилле развил (1919) классификацию Т. д. с разделением их на эпейрогенические, выражающиеся в длительных поднятиях и опусканиях крупных участков земной поверхности, и орогенические, проявляющиеся эпизодически (орогенич. фазы) в определённых зонах образованием складок и разрывов и ведущие к формированию горных сооружений (см. *Орогенез*). Эта классификация применяется до сих пор, но её осн. недостаток — объединение в единое понятие орогенеза двух принципиально различных процессов — складко- и разрывообразования, с одной стороны, и горообразования — с другой. Поэтому были предложены др. классификации. Одна из них (советские геологи А. П. Карпинский, М. М. Тетяев и др.) предусматривала выделение колебательных складко- и разрывообразующих Т. д., другая (нем. геолог Э. Харман и голл. учёный Р. В. ван Беммелен) — ундационных (волновых) и ундуляционных (складчатых) Т. д. (см. *Колебательные движения земной коры*). Стало ясным, что Т. д. весьма разнообразны как по форме проявления, так и по глубине зарождения, а также, очевидно, по механизму и причинам возникновения. По др. принципу Т. д. были разделены ещё М. В. Ломоносовым на медленные (вековые) и быстрые. Быстрые движения связаны с землетрясениями и, как правило, отличаются высокой скоростью, на неск. порядков превышающей скорость медленных движений. Смещения земной поверхности во время землетрясений составляют неск. *м*, иногда более 10 *м*. Однако такие смещения проявляются эпизодически и в сумме дают эффект, не намного превышающий эффект медленных движений.

Существенное значение имеет подразделение Т. д. на вертикальные (радиальные) и горизонтальные

(тангенциальные), хотя оно и носит в большей мере условный характер, ибо эти движения взаимосвязаны и переходят одни в другие (см. *Горизонтальные движения земной коры*). Поэтому правильнее говорить о Т. д. с преобладающей вертикальной или горизонтальной компонентой. Преобладающие вертикальные движения обусловливают поднятия и опускания земной поверхности, в т. ч. образование горных сооружений. Они являются осн. причиной накопления мощных толщ осадочных пород в океанах и морях, а отчасти и на суше. Горизонтальные движения наиболее ярко проявляются в образовании крупных сдвигов отд. блоков земной коры относительно других с амплитудой в сотни и даже тысячи *км*, в их надвигах с амплитудой в первые сотни *км*, а также (спорно) в образовании океанич. впадин шириной в тысячи *км* в результате раздвига глыб континент. коры (см. *Мобилизм*).

Т. д. отличаются определённой периодичностью или неравномерностью, к-рая выражается в изменениях знака и (или) скорости во времени. Относительно короткопериодич. вертикальные движения с частой переменой знака (обратимые) наз. колебательными. Горизонтальные движения обычно длительно сохраняют свою направленность и являются необратимыми. Колебательные Т. д., вероятно, служат причиной *трансгрессий* и *регрессий* моря, образования мор. и речных террас. По времени проявления выделяют новейшие Т. д., к-рые непосредственно отражаются в совр. рельефе Земли и поэтому распознаются не только геол., но и геоморфологич. методами, и современные Т. д., к-рые изучаются также и геодезич. методами (повторные нивелировки и пр.). Они составляют предмет исследования *неотектоники*.

Т. д. отдалённого геол. прошлого устанавливаются по распространению трансгрессий и регрессий океана, по суммарной толщине (мощности) накопившихся осадочных отложений, по распределению их *фаций* и источников обломочного материала, снесённого в депрессии. Таким способом выясняется вертикальная компонента перемещения верхних слоёв земной коры или поверхности консолидированного фундамента, расположенного под осадочным чехлом. В качестве репера используется уровень Мирового ок., к-рый считают почти постоянным, с возможными отклонениями до 50—100 *м* при таянии или образовании ледников, а также более значительными отклонениями — до неск. сот *м* в результате изменения ёмкости океанич. впадин при их разрастании и образовании *срединно-океанических хребтов*.

Крупные горизонт. перемещения, к-рые признаются не всеми учёными, устанавливаются как по геол. данным, путём графич. выпрямления складок и восстановления надвинутых толщ горных пород в первоначальном положении, так и на основании изучения остаточной намагниченности горных пород (см. *Палеомагнетизм*) и изменений палеоклимата (см. *Палеоклиматология*). Считается, что при достаточном кол-ве палеомагнитных и геол. данных можно восстанавливать былое расположение материковых глыб и определять скорость и направление перемещений, происходивших в последующее время, напр. с конца палеозойской эры.

Скорость горизонтальных перемещений определяется сторонниками мобилизма по ширине новообразованных океанов (Атлантического, Индийского), по палеомагнитным данным, указывающим на изменения широты и ориентировки по отношению к меридианам, и по ширине образующихся при разрастании океанич. дна полос магнитных аномалий различного знака, к-рые сопоставляются с длительностью эпох различной полярности магнитного поля Земли. Эти оценки, как и скорость совр. горизонтальных движений, измеренная геодезич. методами в рифтах (Вост. Африка), складчатых областях (Япония, Таджикистан) и на сдвигах (Калифорния), составляют 0,1—5 *см*/год. На протяжении миллионов лет скорость горизонтальных движений изменяется незначительно, направление остаётся почти постоянным.

Вертикальные движения имеют, напротив, переменный, колебательный характер; повторные нивелировки показывают, что скорость опускания или поднятия на равнинах обычно не превышает 0,5 *см*/год, поднятие в горных областях (напр., на Кавказе) достигает 2 *см*/год. В то же время средние скорости вертикальных Т. д., определяемые для больших интервалов времени (напр., за десятки млн. лет), не превышают 0,1 *см*/год в подвижных поясах и 0,01 *см*/год на платформах. Это различие в скоростях, измеренных за малые и большие промежутки времени, указывает на то, что в геол. структурах фиксируется лишь интегральный результат вековых вертикальных движений, накапливающийся при суммировании колебаний противоположного знака. Сходство Т. д., повторяющихся на одних и тех же тектонич. структурах, позволяет говорить об унаследованном характере вертикальных Т. д. К Т. д. обычно не относят перемещения горных пород в приповерхностной зоне (десятки *м* от поверхности), вызванные нарушениями их гравитационного равновесия под влиянием экзогенных (внешних) геол. процессов, а также периодические поднятия и опускания земной поверхности, обусловленные твёрдыми приливами Земли вследствие притяжения Луны и Солнца. Спорным является отнесение к Т. д. процессов, связанных с восстановлением изостатического равновесия (см. *Изостазия*), напр. поднятий при сокращении крупных ледниковых покровов типа антарктического или гренландского. Локальный характер носят движения земной коры, вызванные деятельностью вулканов. Причины Т. д. до сих пор достоверно не установлены; в этом отношении высказываются различные предположения (см. *Тектонические гипотезы*). По мнению ряда учёных (О. Ампферер, 1906; Р. Швиннер, 1919; и др.), глубинные Т. д. вызваны системой крупных конвекционных течений, охватывающих верх. и средние слои мантии Земли; с такими течениями, по-видимому, связано растяжение земной коры в океанах и сжатие в складчатых областях, над теми зонами, где происходит сближение и погружение встречных течений вниз. Др. учёные (В. В. Белоусов, 1954) отрицают существование замкнутых конвекционных течений в мантии, но допускают подъём разогретых в низах мантии и более лёгких продуктов её дифференциации, вызывающий восходящие вертикальные движения коры. Охлаждение этих масс служит причиной её опусканий. При этом горизонтальным движениям не придаётся существ. значения и они считаются производными от вертикальных. При выяснении природы движений и деформаций земной коры нек-рые исследователи отводят определённую роль напряжениям, возникающим в связи с изменениями скорости вращения Земли, другие считают их слишком незначит.

Лит.: Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973; Белоусов В. В., Основы геотектоники, М., 1975. *П. Н. Кропоткин.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ДЕФОРМА́ЦИИ, изменение формы залегания, объёма, внутр. структуры и взаимного расположения тел горных пород под действием глубинных сил Земли, порождающих в земной коре условия местного направленного или всестороннего растяжения, сжатия или сдвига (см. *Тектонические движения*). Наиболее чётко Т. д. проявляются в осадочных, вулканич. и метаморфич. горных породах в виде различных складчатых и разрывных нарушений их первично горизонтального залегания; в магматич. породах и кристаллич. сланцах Т. д. приводят к переориентировке или перекристаллизации слагающих их минералов (см. *Петротектоника*, *Тектониты*).

Классификация Т. д. построена гл. обр. на основе изучения слоистых толщ горных пород; выделяются складчатые (см. *Складчатость горных пород*) и разрывные (см. *Разрывы тектонические*) Т. д. Складчатость — результат остаточной (пластич.) деформации горных пород, когда тектонич. напряжения превосходят их предел упругости; разрывы происходят вследствие разрушения горных пород, когда тектонич. напряжения превосходят их предел прочности.

Отдельные участки земной коры, различные по своей геол. истории и строению, характеризуются определённым сочетанием Т. д., составляющим тот или иной тектонич. режим. Внешний облик, тип, размеры Т. д. зависят от мн. факторов: физ. свойств горных пород, направления, интенсивности и длительности действующих тектонич. сил. Механизм и причины Т. д.— важная часть общей проблемы развития земной коры и возникновения землетрясений (см. *Сейсмология*, *Тектоника*). Помимо детального изучения природных объектов, для решения различных вопросов возникновения Т. д. всё большее значение с сер. 20 в. начали приобретать экспериментальные исследования на моделях, основанные на физ. теории подобия (см. *Тектонофизика*), и изучение геохим. процессов, происходящих в земной коре и внутр. оболочках Земли. См. также *Тектонические гипотезы*.

Лит.: Белоусов В. В., Структурная геология, 2 изд., М., 1971; Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973. *В. Н. Шолпо.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ЗО́НЫ, то же, что *структурные зоны*.

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ КА́РТЫ, карты, изображающие структуру земной коры и отражающие обычно основные этапы её развития в пределах отдельных регионов или Земли в целом. Т. к. составляются на основе *геологических карт* с использованием геофизич. и др. данных. Т. к. принято делить на две осн. категории: структурные и собственно тектонические. *Структурные карты* отображают морфологию *тектонических структур*, а тектонические, кроме морфологии; раскрывают историю формирования этих структур,

стадии и этапы их развития, показывают связь *магматизма* с тектоникой. Среди собственно Т. к. различают неск. типов: обычные тектонич., палеотектонич., тематические (напр., Т. к. фундамента СССР) и специализированные (напр., сейсмотектонич.) карты. Каждый из указанных типов подразделяется на карты обзорные (в масштабе 1 : 2 000 000 и мельче) и региональные (обычно в масштабе от 1 : 200 000 до 1 : 1 000 000).

Предшественниками Т. к. были мелкомасштабные тектонич. схемы. Одной из первых таких схем является тектонич. схема Юрских гор Франции и Швейцарии (А. *Гресли*, 1838). Большое распространение подобные схемы получили в кон. 19 — нач. 20 вв. в работах Э. *Зюсса*, Ф. Космата, М. *Бертрана*, Э. Аргана, Г. Э. *Ога*, Х. *Штилле*, А. П. *Карпинского*.

В СССР в 30-х гг. мелкомасштабные тектонич. схемы всей терр. страны были составлены А. Д. Архангельским и Н. С. Шатским, Д. В. Наливкиным, М. М. Тетяевым. В 1944 была опубликована первая обзорная Т. к. США, имеющая в основном структурную нагрузку. Тектонич. сведения, накопленные в СССР в результате геол. картирования были обобщены в «Тектонической карте СССР и сопредельных стран», опубликованной в 1953 в масштабе 1 : 4 000 000 и в 1956 — в масштабе 1 : 5 000 000 под ред. Н. С. Шатского. Эти карты получили широкое признание в СССР и за рубежом и послужили образцом для составления Междунар. Т. к. Европы (1964), др. континентов и стран мира. В дальнейшем в СССР издано большое число многолистных красочных обзорных и региональных Т. к. обычного и специализированного типов.

В число обзорных входят карты Евразии (1 : 5 000 000, 1966); полярных областей Земли (1 : 10 000 000, 1969); Тихоокеанского сегмента Земли (1 : 10 000 000, 1970); Тектоника докембрия континентов мира (1 : 15 000 000, 1972). По сходной методике за рубежом составлены и опубликованы Т. к. Сев. Америки (1 : 5 000 000, 1969), Африки (1 : 5 000 000, 1968), Индии (1 : 2 000 000, 1969), Австралии (1 : 5 000 000, 1972). Под рук. Междунар. геол. конгресса ведутся работы (в основном в СССР) по созданию Т. к. мира в масштабе 1 : 15 000 000.

Ведущий принцип в составлении Т. к. в 50—70-х гг.— принцип районирования по времени перехода того или иного участка земной коры из геосинклинального (высокоподвижного) состояния в относительно консолидированное складчатое сооружение (по возрасту осн. эпохи складчатости). Отд. стадии развития *геосинклиналей* и возникающих из них складчатых систем отображаются путём выделения *структурных этажей*, залегающих в определённой возрастной последовательности, обладающих структурной самостоятельностью и обычно разделённых несогласиями. В пределах *платформ* ступенчатой раскраской (цвет отвечает возрасту платформы, т. е. времени завершения становления её фундамента) показываются изменение глубины залегания их фундамента и, реже, распространение отд. стратиграфич. комплексов осадочного чехла. Складчатые комплексы разного возраста изображаются определённым цветом, а составляющие их структурные ярусы — оттенками этого осн. цвета. Др. принцип составления Т. к.— региональный, или историко-генетический, использованный в Т. к. СССР масштаба 1 : 2 500 000 (Т. Н. Спижарский, 1966).

Успехи в изучении геологии океанов и, в частности, сопоставление офиолитовых серий с совр. океанич. корой открыли путь к составлению Т. к. нового типа, с разделением складчатых геосинклинальных комплексов континентов на образования, отвечающие осн. стадиям превращения океанич. коры в континентальную.

Т. к. служат основой для выяснения связей месторождений полезных ископаемых с типами тектонич. структур; тем самым они способствуют более правильным прогнозным оценкам и рациональным поискам месторождений. Пример Т. к. см. на вклейке к ст. *Европа*.

Лит.: Шатский Н. С., Богданов А. А., О международной тектонической карте Европы, «Изв. АН СССР. Сер. геологич.», 1961, № 4; Муратов М. В., Пущаровский Ю. М., Колчанов В. П., Развитие тектонической картографии в СССР, «Геотектоника», 1972, № 6; Спижарский Т. Н., Обзорные тектонические карты СССР. (Составление карт и основные вопросы тектоники), Л., 1973; Хаин В. Е., Перспективы и пути создания Международной тектонической карты мира, в кн.: Проблемы геологии и полезных ископаемых на XXIV сессии Междунар. геол. конгресса, М., 1974. *Ю. М. Пущаровский.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ЛИ́НИИ, линии простирания главнейших складок и разрывных нарушений, обозначаемые на тектонич. картах и схемах (см. также ст. *Разрывы тектонические*).

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ПРОГИ́БЫ, общее назв. любых прогибов или опусканий земной коры линейной формы, созданных *тектоническими движениями*. Т. п. характеризуются большим разнообразием, возникая в результате действия различных сил в разные этапы эволюции земной коры. Они, как правило, связаны с одновозрастными им тектонич. поднятиями. Условно среди Т. п. может быть выделено неск. групп. Геосинклинальные Т. п.— узкие зоны глубокого прогибания, заполняющиеся мощными толщами вулканических и осадочных пород, подвергающихся впоследствии складчатости (см. *Геосинклиналь*); возникают, как правило, в условиях сильного растяжения земной коры. Длинные желобообразные геосинклинальные прогибы иногда наз. тектонич. трогами (Н. С. Шатский, 1946). На их месте в ходе складчатости обычно формируются крупные *синклинории*. Геосинклинальные Т. п., располагающиеся во внутренних (эвгеосинклинальных) зонах складчатых областей, развивались на земной коре океанич. типа (напр., Магнитогорский и Тагильский прогибы Урала); геосинклинальные Т. п., находящиеся во внешних (миогеосинклинальных) зонах складчатых областей, подстилаются континент. земной корой. Краевые, или передовые, Т. п., образующиеся в эпохи складчатости и горообразования на краю платформ в условиях сжатия перед фронтом растущих горных цепей (например, Предуральский, Предальпийский, Месопотамский и др.), заполняются продуктами их разрушения, гл. обр. *молассами* (см. *Краевой прогиб*); их прогибание в значит. мере компенсирует поднятие смежных складчатых сооружений. В тыловых частях складчатых областей в орогенный этап геосинклинального развития возникают *межгорные прогибы*, представляющие собой тектонич. депрессии между горными поднятиями (хребтами); как и краевые Т. п., они заполняются молассами, часто ассоциирующими с проявлениями наземного вулканизма (напр., Минусинский и Тувинский межгорные прогибы Алтае-Саянской области). Выделяются также внутриплатформенные Т. п.; особое место среди них занимают рифтовые прогибы, как древние — *авлакогены*, т. е. крупные грабенообразные структуры внутри платформ типа Пачелмского прогиба, так и молодые прогибы типа Восточно-Африканской рифтовой системы. Для них характерны толщи пресноводных и континентальных осадков, обычны вулканич. излияния (в особенности базальты). Внутриплатформенные Т. п. отражают раскалывание континент. основания платформ.

В процессе эпиплатформенного орогенеза возникают предгорные Т. п. (типа Иркутского прогиба), к-рые заполняются отложениями типа моласс, но без явлений вулканизма.

Т. п. разделяются на унаследованные, возникающие без большого перерыва на месте областей предшествующего прогибания, и наложенные, вновь образованные после значит. перерыва на различных более древних структурах, к-рые они несогласно секут. Т. п. имеют форму пологих *синклиналей*, *грабенов*, синклинориев; в ряде случаев осадочные толщи Т. п. выжимаются в стороны в виде *покровов тектонических*. Примеры совр. Т. п.— глубоководные желоба, узкие междуговые прогибы, разделяющие цепи островных дуг, нек-рые прогибы окраинных и внутренних морей, рифтовые прогибы Красного моря и др.

Лит.: Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973. *Л. П. Зоненшайн.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ СТРУКТУ́РЫ, закономерно повторяющиеся в земной коре формы залегания горных пород. В широком смысле термин «Т. с.» охватывает разнообразные части земной коры, образующиеся благодаря сочетанию ряда различных более мелких структурных форм. Наиболее существ. признаками, по к-рым классифицируют Т. с., являются масштаб, морфология и генезис.

Различают элементарные структурные формы (слои, складки, трещины, разрывные нарушения — *сбросы*, *сдвиги*, *надвиги*, шарьяжи) и Т. с. магматических тел (*дайки*, *силлы*, *лакколиты*, *батолиты* и др.), к-рые, в свою очередь, могут обладать структурными чертами меньших размеров, вплоть до образования Т. с. микроскопич. размеров.

Закономерные комплексы элементарных структурных форм образуют Т. с. более крупных порядков, напр. складки группируются в сложные структурные формы — *антиклинории*, *синклинории*, к-рые, в свою очередь, формируют складчатые системы; на платформах выделяются синеклизы, антеклизы, авлакогены. Наиболее крупные Т. с. земной коры уходят корнями в верхнюю мантию и наз. глубинными структурами; к числу важнейших из них относятся континент. и океанич. платформы (плиты), океанич., геосинклинальные и орогенные подвижные пояса (см. *Геосинклинальная система*, *Ороген*), в свою очередь слагающие континент. и океанич. сегменты литосферы, а также глубинные разломы и рифты. Глубинные структуры, развитие к-рых протекает гл. обр. в земной коре, наз. коровыми структурами. Образование Т. с. происходит под

влиянием движений, имеющих определённую направленность и историю (кинематику) развития (см. *Тектонические движения*), и сил, вызывающих *тектонические деформации* и отражающих динамику процесса.

Элементарные Т. с. представляют предмет изучения *структурной геологии*. Микроскопич. Т. с. магматич. тел изучаются методами микроструктурного анализа (см. *Петротектоника*). Комплексы элементарных Т. с. крупного масштаба исследуются геотектоникой (см. *Тектоника*).

Лит.: Ажгирей Г. Д., Структурная геология, [2 изд.], М., 1966; Методы изучения тектонических структур, в. 1—2, М., 1960—61; Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973; Белоусов В. В., Основы геотектоники, М., 1975; его же, Структурная геология, 2 изд., М., 1971; Sander В., Einführung in die Gefügekunde der geologischen Körper, Bd 1—2, W., 1948—50.

Г. Д. Ажгирей.

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ЦИ́КЛЫ (этапы), большие (более 100 млн. лет) периоды геол. истории Земли, характеризующиеся определённой последовательностью тектонич. и общегеологич. событий. Наиболее ярко проявляются в *геосинклиналях*, где цикл начинается погружениями земной коры с образованием глубоких мор. бассейнов, накоплением мощных толщ осадков, подводным вулканизмом, образованием основных и ультраосновных интрузивно-магматич. пород. Возникают *островные дуги*, проявляется андезитовый вулканизм, мор. бассейн расчленяется на более мелкие, начинаются складчато-надвиговые деформации. Далее происходит формирование складчатых и складчато-покровных горных сооружений, окаймлённых и разделённых передовыми (краевыми, предгорными) и межгорными прогибами, к-рые заполняются продуктами разрушения гор — *молассами* (см. *Тектонические прогибы*). Этот процесс сопровождается региональным метаморфизмом, гранитообразованием, липарит-базальтовыми наземными вулканич. излияниями. Сходная последовательность событий наблюдается и на платформах: смена континент. условий *трансгрессией* моря, а затем снова *регрессией* и установлением континент. режима с образованием *кор выветривания*, с соответствующим изменением типа осадков — вначале континент., затем лагунных, нередко соленосных или угленосных, далее морских обломочных, в середине цикла преимущественно карбонатных или кремнистых, в конце снова морских, лагунных (соли) и континентальных (иногда ледниковых).

Интенсивным складчато-надвиговым деформациям и горообразованию в одних геосинклинальных зонах нередко соответствуют образование в их тылу новых зон геосинклинальных погружений и формирование систем рифтов — *авлакогенов* на платформах.

Ср. продолжительность Т. ц. в фанерозое 150—180 млн. лет (в докембрии Т. ц. были, по-видимому, более продолжительными).

Наряду с такими циклами иногда выделяют более крупные — мегациклы (мегаэтапы) — длительностью в сотни млн. лет. В Европе, отчасти в Сев. Америке и Азии, в позднем докембрии и фанерозое установлены след. циклы: гренвильский (ср. рифей); байкальский (поздний рифей — венд); каледонский (кембрий — девон); герцинский (девон — пермь); киммерийский (триас — юра); альпийский (юра — мел — кайнозой).

Первоначальное схематич. представление о Т. ц. как строго синхронных в масштабах всей планеты, повсеместно повторяющихся и отличающихся одинаковым комплексом явлений, справедливо оспаривается. В действительности конец одного и начало других циклов нередко оказываются синхронными (в разных, часто смежных регионах); в каждой отд. геосинклинальной системе наиболее полно выражены обычно один или два цикла, непосредственно предшествующие её превращению в складчатую горную систему, а более ранние отличаются неполнотой набора характерных для них явлений и иногда сливаются друг с другом. В масштабе всей истории Земли тектонич. цикличность выступает лишь как осложнение общего её направленного развития; отд. циклы образуют стадии мегациклов, а эти последние — крупные этапы истории Земли в целом. Причины цикличности пока не установлены; высказываются предположения о периодич. накоплении тепла и возрастании теплового потока, исходящего из глубоких недр Земли, о циклах подъёма или круговорота (конвекции) продуктов дифференциации вещества мантии и др. *В. Е. Хаин.*

ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЕ ЭПО́ХИ, относительно кратковременные (млн. лет) эпохи (фазы) повышенной активности тектонич. движений в истории Земли. Проявляются в интенсивном образовании тектонич. нарушений — поднятий, прогибов, особенно складок, разломов; им нередко сопутствуют также проявления *магматизма* и *регионального метаморфизма* горных пород. Многие из Т. э. получили собств. названия по району их установления, напр. судетская (Судетские горы; конец раннего — начало ср. карбона), ларамийская (хр. Ларами, Скалистые горы, США; конец мела — начало палеогена) и т. п. См. также ст. *Тектонические циклы.*

ТЕКТОНОСФЕ́РА, внеш. оболочка Земли, охватывающая земную кору и верхнюю мантию, осн. область проявления тектонич. и магматич. процессов. Для Т. характерна вертикальная и горизонтальная неоднородность физ. свойств и состава слагающих её пород.

ТЕКТОНОФИ́ЗИКА, раздел тектоники, изучающий физич. условия возникновения тектонических деформаций (складок, разрывов и пр.) в слоях горных пород. Т. использует данные физики и механики о пластич. деформациях и разрушении твёрдых тел при изучении крупных деформаций, происходящих в земной коре неоднородного (напр., зернистого или слоистого) строения. Поскольку тектонич. деформации развиваются длительно и постепенно, в задачу Т. входит проследить все стадии пластич. деформаций горных пород и распространения в них разрывов, учесть условия протекания этих деформаций, характерные для земной коры (влияние силы тяжести, всестороннего давления и повышенных темп-рных градиентов). Конечная цель тектонофизич. исследований — выяснение генезиса наблюдаемых тектонич. структур, сформированных в тех полях напряжений, к-рые ранее существовали в земной коре. Значение Т. определяется тем, что правильные представления о механизме образования тектонич. структур позволяют предвидеть закономерности их распространения в земной коре.

Методы исследования Т. основаны, с одной стороны, на восстановлении древних полей тектонич. напряжений в масштабе отд. регионов и земной коры в целом по данным структурного анализа, а с другой — на эксперимент. воспроизведении *тектонических структур* в лабораторных условиях на моделях по принципу физич. подобия с помощью т. н. эквивалентных материалов (силикон, глина, битум, нефт. масла, желатина) или естеств. горных пород.

Термин «Т.» введён сов. геологами (В. В. Белоусов, М. В. Гзовский, 1954). В СССР проблемы Т. разрабатываются в Ин-те физики Земли АН СССР и МГУ (В. В. Белоусов и др.), в Геол. ин-те АН Казах. ССР (Е. И. Паталаха и др.), в лаборатории эксперимент. тектоники Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР (И. В. Лучицкий и др.). Вопросы Т. обсуждаются на сессиях Междунар. геол. конгресса, им посвящаются международные симпозиумы. В СССР тектонофизич. исследования освещаются в периодич. журналах: «Геотектоника», «Известия АН СССР. Серия физика Земли». В Нидерландах издаётся междунар. журнал «Tectonophysics» (1964).

Лит.: Гзовский М. В., Основы тектонофизики, М., 1975; Рамберг X., Моделирование деформаций земной коры с применением центрифуги, пер. с англ., М., 1970.

ТЕКУ́МСЕ (Tecumseh) (ок. 1768—5.10. 1813), вождь индейского племени шони. Возглавлял борьбу индейских племён, живших к С. от р. Огайо, против захвата их земель амер. колонистами. Разработал план союза зап. и юж. индейских племён. В 1811 амер. воен. экспедиция разгромила (в отсутствие самого Т.) его отряды. Пытаясь использовать противоречия между США и Великобританией, Т. во время англо-амер. войны 1812—14 пошёл на союз с англичанами. Погиб в бою на р. Темс (на терр. Канады).

Лит.: Tucker G., Tecumseh, Indianapolis — N. Y., [1956].

ТЕКУ́ЧЕЕ ПЕРЕНАСЕЛЕ́НИЕ, форма относительного перенаселения (см. *Промышленная резервная армия труда*), армия безработных, обусловленная циклич. характером развития капиталистич. произ-ва, сокращением его в периоды спадов и кризисов, а также капиталистич. рационализацией, повышением интенсификации труда рабочих и служащих и т. п. Этот вид *безработицы* распространён в городах и пром. центрах, где временами теряет работу значит. часть рабочих и служащих. Т. п. — единственная форма безработицы, учитываемая в экономически развитых странах. Оно тяжело сказывается на положении всего рабочего класса, на иждивении к-рого прямо или косвенно находятся безработные, приводит к потере старых профессий, переквалификации, к снижению *реальной заработной платы.*

ТЕКУ́ЧЕСТЬ, свойство тел пластически или вязко деформироваться под действием напряжений; характеризуется величиной, обратной *вязкости*. У вязких тел (газов, жидкостей) Т. проявляется при любых напряжениях, у пластичных твёрдых тел — лишь при высоких напряжениях, превышающих предел Т.

У различных тел существуют разные механизмы Т., определяющие сопротивление тел пластическому или вязкому течению. У газов механизм Т. связан

с переносом импульса из тех слоёв, где имеется преобладающее движение молекул газа в направлении течения, к слоям, у к-рых это движение меньше. У жидкостей механизм Т. представляет собой преобладающую диффузию в направлении действия напряжений. Элементарным актом при этой диффузии является скачкообразное перемещение молекулы или пары молекул, или сегмента макромолекулярной цепи (у высокомолекулярных веществ), сопровождающееся переходом через энергетич. барьер. У кристаллич. твёрдых тел Т. связывается с движением различного рода *дефектов в кристаллах*: точечных (*вакансий*), линейных (*дислокаций*) и объёмных (краудионов), течение может быть обусловлено также вызванным напряжением двойникованием. Медленные, происходящие во времени течения металлов при высоких темп-рах, полимеров и др. материалов наз. *ползучестью*.

С явлениями Т. приходится сталкиваться как на Земле, так и в космосе. На Земле Т. проявляется в движении материков, движениях в атмосфере и гидросфере, тектонич. движениях горных массивов. В технике с явлением Т. сталкиваются, напр., при движениях газов и жидкостей по трубам и в аппаратах различных производств. Пластич. течения и ползучесть имеют место в различных элементах конструкций, работающих при больших нагрузках.

Лит.: Хирт Дж., Лоте И., Теория дислокаций, [пер. с англ.], М., 1972; Северс Э. Т., Реология полимеров, пер. с англ., М., 1966; Френкель Я. И., Собрание избранных трудов, т. 3, М.— Л., 1959; Голубев И. Ф., Вязкость газов и газовых смесей, М., 1959. *Н. И. Малинин.*

ТЕКУ́ЧЕСТЬ РАБО́ЧЕЙ СИ́ЛЫ, часть движения трудовых ресурсов, слагающаяся из индивидуальных неорганизов. перемещений работников между предприятиями (орг-циями). В статистич. отчётности предприятий СССР Т. р. с. отражается в виде суммы увольнений работников по собственному желанию, а также увольнений за прогул и др. нарушения трудовой дисциплины. Процентное отношение суммы увольнений к среднесписочной численности работников за определённый период времени (коэффициент текучести) служит показателем интенсивности Т. р. с.

Уровень текучести на каждом отд. предприятии представляет собой результат взаимодействия комплекса объективных (общехозяйственных, региональных, отраслевых и внутризаводских) и субъективных факторов. В значит. мере Т. р. с. на предприятиях обусловлена недостатками в организации произ-ва, труда и управления. Для периода становления социалистич. х-ва была характерна высокая Т. р. с. В нач. 30-х гг. коэффициент текучести кадров в пром-сти достигал 100%. По мере совершенствования произ-ва, труда и быта состав кадров на социалистич. предприятиях стабилизировался. В годы 9-й пятилетки (1971—75) коэффициент текучести рабочих в пром-сти составлял ок. 20%, в стр-ве — ок. 27%.

Социально-экономич. последствия текучести кадров неоднозначны. Часть работников в результате перемены места работы в неорганизов. порядке достигает положит. социальных или экономич. результатов, удовлетворяя свои потребности в более привлекательной для них работе, повышении заработка, улучшении условий труда и быта и т. д. Определённая доля непосредственно не планируемых переходов работников отвечает потребностям нар. х-ва в перераспределении трудовых ресурсов между р-нами страны, отраслями и предприятиями. Однако наряду с этим Т. р. с. приводит к большим потерям как у отд. работников, так и у предприятий и нар. х-ва в целом. Работник, меняющий место работы, теряет часть заработка, тормозится его квалификац. рост. На предприятии в результате непредвиденных увольнений работников ухудшается использование оборудования, нарушается ритмичность произ-ва, возникает необходимость в найме дополнит. числа работников и расходовании средств на их проф. подготовку. Для нар. х-ва наибольший ущерб от текучести кадров выражается в потере части обществ. фонда рабочего времени, что обусловлено временным неучастием в произ-ве значит. количества работников, меняющих место работы.

В условиях высокого уровня занятости трудоспособного населения и уменьшения размеров естеств. прироста трудовых ресурсов сокращение Т. р. с.— важный внутрипроизводств. резерв живого труда, необходимая предпосылка повышения квалификац. уровня рабочей силы, улучшения качества продукции, обеспечения ритмичной работы предприятий. На основе изучения причин Т. р. с. и состава работников, охваченных ею, на предприятиях разрабатываются программы сокращения текучести кадров. Они включают мероприятия технич., организационного, социально-экономического, идеологич. характера, позволяющие устранить или ослабить действие факторов, к-рые вызывают увольнение работников. Сокращение потерь, связанных с Т. р. с., достигается также путём улучшения планирования использования трудовых ресурсов, расширения организованного перераспределения рабочей силы, развития и совершенствования службы трудоустройства.

В зарубежных социалистич. странах в неорганизованных перемещениях участвует относительно меньшая часть работников. Однако и там стабилизация производств. коллективов рассматривается как актуальная социально-экономич. программа.

Лит.: Движение рабочих кадров в промышленности, под ред. Л. М. Данилова, М., 1973; Движение рабочих кадров на промышленных предприятиях, под ред. Е. Г. Антосенкова, М., 1974. *Л. М. Данилов.*

ТЕКУ́ЩАЯ БИБЛИОГРА́ФИЯ [точнее — текущий указатель (список, обзор) литературы по ГОСТу 16448—70 «Библиография. Термины и определения»], указатель новых произведений печати, выходящий регулярно, через определённые промежутки времени (иногда как продолжающееся издание). Текущие указатели составляются как по видам печати (книги, периодич. издания, ноты, карты и др.), так и по отраслям знания или отд. темам. См. *«Летописи» Всесоюзной книжной палаты, Библиографические журналы, Реферативный журнал, Библиография.*

ТЕКУ́ЩИЙ СЧЁТ, один из видов вкладной операции банков и сберегательных касс. Вклады на Т. с. являются бессрочными, вкладчик может получать с Т. с. внесённые деньги по мере надобности и увеличивать свой вклад дополнительными взносами. В капиталистич. странах на Т. с. хранятся преим. временно свободные капиталы и кассовые резервы капиталистов. В СССР Т. с. в банках открываются учреждениям, предприятиям, не ведущим хоз. деятельности, колхозам, обществ. орг-циям, а Т. с. в сберегательных кассах, кроме того,— и отд. лицам.

ТЕЛА́ВИ, город, центр Телавского р-на Груз. ССР. Расположен на сев. склоне Циви-Гомборского хр., в 3 *км* от ж.-д. станции Телави. 23,1 тыс. жит. (1975). Известен с 1 в. н. э. Торг. центр на караванном пути с Бл. Востока в Зап. Европу. В 11 в. и 17—18 вв. столица Кахетинского царства. С присоединением Грузии к России Т.— уездный город Тифлисской губ. (с 1849). Сов. власть установлена в февр. 1921. В Т.— шёлкомотальная, швейная и чулочно-носочная ф-ки; гренажный, консервный, железобетонный заводы, сланцево-мраморный комбинат. Мясокомбинат, молочный завод, производственное объединение «Самтрест». Пед. ин-т, техникум механизации и электрификации с. х-ва, мед. и муз. уч-ща. Драматич. театр. Историко-этнографич. музей. Турбаза.

Лит.: Тбилиси — Телави, Тб., 1966.

ТЕЛАНАЙПУ́РА (Telanaipura), Джамби, город и порт в Индонезии, на о. Суматра, на р. Хари (Джамби), в 155 *км* от устья реки. Адм. ц. провинции Джамби. 159 тыс. жит. (1971). Первичная обработка каучука; пищ. и лесопильные предприятия. Вывоз каучука.

ТЕЛА́НТРОП (от греч. télos — конец, завершённость и ánthrōpos — человек), название ископаемого высшего примата, кости к-рого (обломки двух ниж. челюстей, верх. челюсти и лучевой кости) были найдены в 1949—52 в пещере Сварткранс (ЮАР) — месте находок скелетных остатков *парантропа*. Нек-рые особенности строения челюстей и зубов Т. позволяют сближать его с древнейшими людьми типа *питекантропов*.

ТЕЛА́РИИ (итал. telari, от tela — полотно), элемент декорационного оформления в зап.-европ. театре 16—17 вв.— прямоугольные трёхгранные призмы, составленные из 3 рам с натянутым на них холстом, на к-ром изображены дома, деревья и др. Расположенные по краям сцены Т. создавали впечатление глубины. Изобретение их приписывается итал. художнику Б. Буонталенти (впервые применил Т. в 1585).

ТЕЛЕ... (от греч. tễle — вдаль, далеко), часть сложных слов, обозначающая дальность, действие на большом расстоянии (напр., *телеграф*, *телевидение*).

ТЕЛЕАНГИЭКТАЗИ́Я (от греч. télos — окончание, angéion — сосуд и éktasis — расширение), стойкое расширение поверхностных сосудов (преим. капилляров) кожи и слизистых оболочек. Могут быть приобретёнными и (чаще) врождёнными. Нередко выявляется семейно-наследств. характер патологии. Т. имеют вид синюшно-красных пятен различной формы; обычно локализуются на коже лица, голеней. При расположении их на слизистых оболочках верх. дыхат. путей и желудочно-кишечного тракта возможны кровотечения. Лечение — *диатермокоагуляция* или *криотерапия*.

ТЕЛЕВИ́ДЕНИЕ (от *теле...* и слова ви́дение), область науки, техники и культуры, связанная с передачей зрительной информации (подвижных изображений) на расстояние радиоэлектронны-

ми средствами; собственно способ такой передачи. Наряду с *радиовещанием* Т.— одно из наиболее массовых средств распространения информации (политической, культурной, научно-познавательной, учебной) и одно из осн. средств связи, используемое в науч., организац., технич. и др. прикладных целях (напр., в системах *диспетчеризации* и контроля в пром-сти и на транспорте, в космич. и ядерных исследованиях, в воен. деле и т. д.).

Основные принципы телевидения и их техническая реализация. Конечным (приёмным) звеном телевиз. передачи служит человеческий *глаз*, поэтому телевиз. системы строятся с учётом особенностей *зрения*. Реальный мир воспринимается человеком визуально в цветах, предметы — рельефными, расположенными в объёме нек-рого пространства, а события — в динамике, движении; следовательно, идеальная телевиз. система должна обеспечивать возможность воспроизводить эти свойства материального мира. В совр. Т. задачи передачи движения и цвета успешно решены (и технически, и практически). На стадии испытаний находятся телевиз. системы, способные воспроизводить рельефность предметов и глубину пространства (см. *Стереоскопическое телевидение*).

Для телевиз. передачи изображений необходимо осуществить 3 процесса: преобразование света, испускаемого объектом передачи или отражаемого им, в электрич. сигналы; передачу электрич. сигналов по *каналам связи* и их приём; обратное преобразование электрич. сигналов в световые импульсы, воссоздающие оптич. изображение объекта. Принципиальная основа для реализации этих процессов была заложена в трудах У. Смита (США), открывшего (1873) внутр. *фотоэффект*, А. Г. *Столетова*, установившего (1888) осн. закономерности внеш. фотоэффекта; А. С. *Попова* — изобретателя *радиосвязи* (1895); Б. Л. *Розинга*, разработавшего (1907) систему «катодной телескопии» (при к-рой для воспроизведения изображений использовалась электроннолучевая трубка) и осуществившего (1911) первую в мире телевиз. передачу (в лабораторных условиях) по такой системе. Однако чтобы довести Т. до стадии практич. применения, необходимо было решить множество др. сложных вопросов.

Рассматривая предметы непосредственно, можно различать очень мелкие детали (в соответствии с разрешающей способностью глаза). Поэтому формально можно считать оптич. изображение, проецируемое на сетчатку глаза, состоящим из m разрешимых деталей (элементов). Каждый такой элемент можно охарактеризовать яркостью B, цветностью (т. н. цветовым тоном λ и чистотой цвета p) и геометрич. местом (координатами x, y), т. е. описать многомерной функцией $f_i\,(B, \lambda, p, x, y)$; всё изображение описывается функцией $\sum_{i=1}^{m} f_i\,(B, \lambda, p, x, y)$.

Это справедливо и для Т., где оптич. изображение объекта передачи проецируется (оптич. системой) на светочувствит. элемент *передающей телевизионной трубки*; число m в этом случае определяется разрешающей способностью трубки и размерами телевиз. *кадра*. Практически число m ограничивается технич. возможностями системы и её назначением и, напр. в вещательном Т. СССР, составляет ок. 500 тыс. элементов (в 1 кадре).

Если координаты x и y каждого элемента известны, для воспроизведения состояния элемента требуется передача трёх его параметров B, λ и p, для чего необходимы три канала связи, а для воспроизведения всего изображения — $3\,m$ каналов (в случае стереотелевидения число каналов ещё удваивается, т. к. требуется передача изображений отдельно для левого и правого глаза). Отсюда очевидно, что одноврем. передача всех элементов изображения практически невозможна. Поэтому в Т. принят принцип последоват. передачи изображений (поочерёдно — элемент за элементом), предложенный португ. учёным А. ди Пайва (1878) и независимо от него П. И. Бахметьевым (1880). Возможность такой передачи основывается на свойстве человеческого зрения воспринимать пульсирующий свет как непрерывный, если частота пульсаций превышает критическую, к-рая зависит от яркости источника и составляет неск. десятков пульсаций в *сек*. Процесс последоват. преобразования элементов изображения в электрич. сигналы при передаче и обратный процесс при приёме носят назв. *развёртки* изображения (см. также *Телевизионная развёртка*). Эти процессы анализа и синтеза изображения должны совершаться синхронно и синфазно.

Закон развёртки определяется назначением телевиз. системы. Так, напр., в совр. телевиз. вещательной системе принята линейно-строчная развёртка, при к-рой образующийся кадр изображения имеет горизонтально-строчную структуру. Для поддержания синфазности развёрток в конце каждой строки и кадра передаются синхронизирующие импульсы. Тем самым *телевизионная станция* управляет развёртками всех *телевизоров* в зоне своего действия. Одно из первых устройств для передачи элементов изображения, основанное на применении вращающегося диска с отверстиями, было предложено П. *Нипковым* (1884). Диск Нипкова применялся в ранних, ещё несовершенных м е х а н и ч е с к и х с и с т е м а х Т. Технич. реализация процессов преобразования и восстановления оптич. изображения в совр. Т. осуществляется гл. обр. вакуумными электроннолучевыми трубками. Практич. освоение э л е к т р о н н ы х с и с т е м Т., осн. на использовании таких приборов, относится к кон. 20-х — 30-м гг. 20 в. и связано с именами В. К. *Зворыкина* и Ф. Фарнсуорта (США), К. Свинтона (Великобритания), В. П. Грабовского, С. И. *Катаева*, А. П. *Константинова*, Б. Л. Розинга, П. В. *Тимофеева*, П. В. *Шмакова* (СССР), а также мн. др. изобретателей. Среди передающих трубок наиболее распространены *видиконы* (с внутр. фотоэффектом) и *суперортиконы* (с внеш. фотоэффектом), среди приёмных — различные *кинескопы*.

Исторически Т. развивалось начиная с передачи только яркостной характеристики каждого элемента изображения. В чёрно-белом Т. (см. рис.) яркостный сигнал (*видеосигнал*) на выходе передающей трубки подвергается усилению и преобразованию (см. *Телевизионный сигнал*). Каналом связи служит радиоканал или кабельный канал (см. *Телевизионная передающая сеть*). В приёмном устройстве принятые сигналы преобразуются в однолучевом кинескопе, экран которого покрыт люминофором белого свечения.

Обобщённая структурная схема телевизионной системы.

В *цветном телевидении*, кроме яркостной составляющей, передаётся и информация о цветности каждого элемента. Поскольку всё многообразие природных цветов можно воспроизвести оптически из трёх основных — красного, зелёного и синего, взятых в определённых пропорциях, то *телевизионная передающая камера* содержит не одну, а три трубки — для создания яркостного сигнала и сигналов осн. цветов. Все эти сигналы при передаче (на телецентре) подвергаются кодированию, а при приёме (в телевиз. приёмнике) — декодированию. Цветной кинескоп — трёхлучевой, с мозаичным (образованным люминофорами красного, зелёного и синего свечения) экраном.

К л а с с и ф и к а ц и ю систем Т. производят чаще всего по след. осн. признакам: по качеств. признаку — чёрно-белые (монохромные), цветные, стереомонохромные и стереоцветные; по форме представления сигналов (видеоинформации) — аналоговые и дискретные (цифровые); по частотному спектру канала связи — широкополосные (с *полосой пропускания*, равной полосе вещат. канала или больше её) и узкополосные (с полосой меньше полосы вещат. канала). Нек-рые из указанных систем могут, в свою очередь, подразделяться по частным признакам, напр. по способу развёртки изображений или по очерёдности передачи той или иной информации.

За годы практич. использования Т. прочно вошло в жизнь людей. Наибольшее распространение оно получило как т е л е в и з и о н н о е в е щ а н и е. Телевизионную аппаратуру применяют при решении разнообразнейших задач в науке, медицине, в различных отраслях нар. х-ва (см. *Промышленное телевидение, Подводное телевидение, Проекционное телевидение, Замкнутая телевизионная система*). В 1962 появилось (в СССР) космическое Т. (см. *Космовидение*), средства которого действенно используются в экспериментах по изучению и освоению космоса. В ближний космос запускаются искусств. спутники Земли и орбитальные станции, требующие телевиз. обслуживания. Т. сделало до-

ступной изучению невидимую с Земли сторону *Луны*. Проведён уникальный эксперимент по управлению автоматич. космич. станциями «Луноход-1» и «Луноход-2» на расстоянии ок. 400 тыс. *км* (см. *Лунный самоходный аппарат*) при помощи телевизионной аппаратуры. Сделаны фототелевиз. снимки Луны и ряда планет — Меркурия, Венеры, Марса и Юпитера. Яркий пример использования Т. в космосе — космич. полёт по программе *ЭПАС* (июль 1975), потребовавший организации сложной телевиз. связи между двумя континентами и с космическими кораблями. Потребность в Т. в свою очередь вызывает необходимость совершенствования Т., использования его новых качеств.

Перспективы развития Т. связаны с внедрением в практику Т. *кассетного кино*, стереоскопического Т., с разработкой систем стереоцветного Т. и многоракурсного Т. (допускающего боковой обзор воспроизводимого объёмного изображения), с использованием в Т. методов *голографии*.

Лит.: Лазарев П. П., Очерки истории русской науки, М.— Л., 1950; Справочник по телевизионной технике, пер. с англ., т. 1—2, М.— Л., 1962; Телевидение, под ред. П. В. Шмакова, 3 изд., М., 1970; Шумихин Ю. А., Телевидение в науке и технике, М., 1970; Телевизионная техника, М., 1971; Казиник М. Л., Макеев Г. М., Сафрошин Н. А., Основы телевидения, 3 изд., М., 1973; Брацлавец П. Ф., Росселевич И. А., Хромов Л. И., Космическое телевидение, 2 изд., М., 1973; Самойлов В. Ф., Хромой Б. П., Телевидение, М., 1975; Новаковский С. В., Цветное телевидение, М., 1975.

П. В. Шмаков.

Телевизионное вещание — одно из массовых средств информации и пропаганды, воспитания, просвещения, организации досуга населения. В СССР и др. социалистич. странах Т. освещает деятельность коммунистич. и рабочих партий, гос. органов, участие трудящихся в коммунистич. и социалистич. строительстве, раскрывает особенности социалистич. образа жизни, служит формированию общественного мнения, идейному, нравственному и эстетич. воспитанию масс, ведёт пропаганду миролюбивой внешней политики. Сов. Т. как действенное средство коммунистич. воспитания трудящихся занимает важное место в системе идеологич. работы КПСС, является всенародной трибуной, с к-рой выступают передовые рабочие и колхозники, специалисты нар. х-ва, гос. и партийные работники, учёные, деятели лит-ры, иск-ва и др.

В СССР телевиз. вещанием охвачена территория, на к-рой проживает большинство населения страны. Через междунар. телевиз. системы программы сов. Т. принимаются в социалистич. странах и мн. др. гос-вах.

В СССР опыты по передаче изображения на расстояние начались в первые годы Сов. власти. Большое значение перспективам развития и практич. применения Т. придавал В. И. Ленин. Получив 18 апр. 1921 сообщение о создании в Нижегородской радиолаборатории прибора, позволяющего «видеть на экране подвижное изображение», Ленин просил оказать содействие в усовершенствовании этого прибора и информировать о результатах дальнейших опытов. В 1930 в лаборатории Т. Всесоюзного электротехнич. ин-та под рук. П. В. Шмакова была разработана механич. система, дававшая изображение с разложением на 30 строк. С 1 окт. 1931 малострочные телепередачи неподвижных изображений стали регулярными; начались передачи механич. Т. в Ленинграде, Одессе, Киеве, Харькове, Н. Новгороде, Смоленске, Томске. В 1932 осуществлена первая передача движущегося изображения (телекино), в 1934 — со звуковым сопровождением.

В нач. 30-х гг. при Моск. радиотрансляционном узле был создан спец. творческий сектор Т. Среди первых опытных передач малострочного Т. значит. место занимали общественно-политические, спец. кинофильмы для Т. (о праздновании 1 Мая, 15-летия Окт. революции 1917, пуске Днепрогэса и др.). В передачах участвовали М. И. Калинин, Г. К. Орджоникидзе, Н. В. Крыленко, Н. А. Семашко; А. Г. Стаханов, В. П. Чкалов, С. С. Прокофьев, И. М. Москвин, В. И. Качалов и др.; показывались спец. мультфильмы, отрывки из пьес, концерты. В 1936 проведено 300 телепередач общим объёмом ок. 200 *ч*.

Качественно новый этап в развитии Т. наступил в кон. 30-х гг. с переходом от малострочного механического Т. к электронному. Экспериментальные передачи электронного Т. осуществлены в 1938 телецентрами Москвы и Ленинграда. С переходом на электронную систему намного улучшилось качество изображения, расширились творческие возможности Т., появились условия для создания массового телевещания. Основное содержание составляли художеств. программы: кинофильмы, концерты, театр. спектакли. В 1938 по Ленинградскому телевидению были показаны первый телеспектакль и первая тематич. передача (о 20-летии ВЛКСМ).

Регулярное электронное Т. в Москве и Ленинграде началось в 1939. 10 марта 1939 в Москве был показан по телевидению фильм об открытии 18-го съезда ВКП(б) (снятый по заказу Т. «Союзкинохроникой»). В нояб. 1939 состоялась первая крупная общественно-политич. передача (о 20-летии 1-й Конной армии).

С переходом на электронную систему намного улучшилось качество изображения, расширились творческие возможности Т., появились условия для создания массового телевещания.

По телевидению стали показывать кинофильмы, концерты, театр. спектакли и телеспектакли. В 1940 поступили в продажу электронные телевизоры 17—Т—1 (с небольшим экраном, но чётким изображением). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 Т. в СССР, как и в др. странах, не функционировало. Первая послевоен. передача проведена 7 мая 1945; 15 дек. 1945 Моск. телецентр первым в Европе возобновил регулярное вещание (2 раза в неделю); в 1947 начал работать Ленинградский телецентр. В 1949 закончилась реконструкция Моск. телецентра (передачи со стандартом чёткости 625 строк). С кон. 40-х гг. налажено массовое производство телевизоров «Москвич Т-1», «Ленинград Т-2», «КВН-49». С кон. 1946 стали регулярно передавать художеств. и хроникальные кинофильмы. В 1948 введено в эксплуатацию внестудийное вещание; первая внестудийная передача — трансляция футбольного матча — проведена в 1949. Использование внестудийной техники значительно расширило возможности Т. В 1951 создана Центральная студия Т., позволившая осуществлять ежедневное телевещание в Москве, расширить объём документальных, общественно-политич., публицистич. передач. В 1954 на Центральной студии Т. созданы редакции (отделы) пропаганды, пром-сти, с. х-ва, науки, спорта. Ведущей формой документального вещания стали репортажи с заводов, строек, из совхозов, колхозов и т. д. В 1954 в Москве проведены первые экспериментальные передачи цветного Т. В февр. 1956 началось вещание по 2-й программе Центр. студии Т., сов. Т. стало многопрограммным. 1 мая 1956 впервые проведена прямая трансляция парада и праздничной демонстрации на Красной площади в Москве. Широко освещался по Т. Всемирный фестиваль молодёжи и студентов в Москве (1957). Стали регулярными информационные передачи о жизни страны и событиях за рубежом, показ снятых на плёнку театр. спектаклей (первый — фильм-спектакль Малого театра «Правда хорошо, а счастье лучше», 1951). В 1957 образован Комитет по радиовещанию и телевидению при Сов. Мин. СССР. К кон. 50-х гг. Т. стало общесоюзным. В 1960 действовало 103 студии Т. и ретранслятора, среднесуточный объём вещания — 276,5 *ч*.

С 1961 СССР — член междунар. орг-ции *Интервидение*.

В 1962 передачей репортажа с борта космич. кораблей «Восток-3» и «Восток-4» положено начало космич. Т. В 1965 организована 3-я уч. программа Центр. Т., осуществлён обмен телепрограммами между Москвой и Владивостоком (при помощи искусств. спутника «Молния-1»). В 1966 проведена первая передача цветной телепрограммы из Парижа в Москву, с 1967 передачи цветного Т. стали регулярными.

В 60-е гг. сложилась система информационно-публицистич. телевещания: ежедневные выпуски «Телевизионных новостей» (с 1960), программа «Время» (с 1968), цикловые тематич. передачи. В 1961 на киностудии «Мосфильм» создано творческое объединение «Телефильм». В 1965 показан первый многосерийный художеств. телефильм «Вызываем огонь на себя». С 1966 регулярно проводятся всесоюзные фестивали телефильмов (первый — в Киеве). Дальнейшему развитию Т. способствовал ввод в строй *Телевизионного технического центра* им. 50-летия Октября в Москве (1967—70). Значит. достижение кинодокументалистики — многосерийный документальный телефильм «Летопись полувека», посвящённый 50-летию Окт. революции 1917. Творческие возможности телевидения широко использованы при подготовке циклов «В. И. Ленин. Хроника жизни и деятельности» (ок. 40 художеств. и документальных кино- и телефильмов), «По Ленинским местам» (1969—70) и др.

КПСС и Сов. правительство уделяют постоянное внимание развитию Т., росту его материально-технич. базы, повышению идейного и художественного уровня вещания, роли его в деле формирования коммунистич. мировоззрения, в идеологич. борьбе с миром капитализма, в воспитании у сов. людей нового, коммунистич. отношения к труду. В постановлении ЦК КПСС «О дальнейшем развитии советского телевидения» (янв. 1960) отмечена возрастающая роль Т. в идеологич. работе партии, в политич. и культурном воспитании масс, названы конкретные мероприятия по дальнейшему совершенствованию телевещания. Важная роль Т. в системе воспитат. работы партии, гос-ва и обществ. организаций подчёркнута в Программе КПСС.

В 1970 Комитет по радиовещанию и телевидению при Сов. Мин. СССР преобразован в союзно-республиканский Гос. комитет Сов. Мин. СССР по телевидению и радиовещанию.

В систему сов. Т. входят Центральное, республиканское и местное (краевое, областное) телевещание. Центр. Т. ведёт вещание по 6 программам, две из к-рых предназначены для отдалённых районов страны. 1-я программа — осн. общесоюзная информационная, общественно-политич., художеств. и познавательная. Среднесуточный объём вещания 13 *ч*. Включает передачи, освещающие важнейшие события политич., экономич., культурной жизни СССР и за рубежом, трансляции праздничных и торжеств. собраний, демонстраций, митингов трудящихся, правительств. встреч и др. крупных политич. мероприятий, репортажи из космоса. Осн. передачи: выпуски «Новостей», программа «Время», передачи «Ленинский университет миллионов», «Дневник соцсоревнования», «Сельский час», «Подвиг», «Служу Советскому Союзу», «Наука сегодня», «Слово учёному», «Человек и закон», «Советский Союз глазами зарубежных гостей». Регулярно передаются выступления политич. обозревателей; междунар. проблемы освещаются также в передачах «Содружество», «Междунар. панорама» и др. Популярны познавательные циклы «Клуб кинопутешествий», «В мире животных», «Очевидное — невероятное», «Человек. Земля. Вселенная», «Здоровье», «Кинопанорама»; передачи «Беседы о литературе» и др. Т. ведёт пропаганду различных форм муз. иск-ва, проводит фестивали сов. песни; совместно с творческими союзами организует авторские вечера композиторов. Значит. место в программе занимают теле- и кинофильмы, трансляции театр. и телеспектаклей, концерты мастеров иск-в, выступления самодеят. коллективов, эстрадные и юмористич. передачи — «13 стульев», «Голубой огонёк» и др.; передачи для детей — «Встречи со знатными людьми», «Костёр», «Будильник», спектакли, мультфильмы; для молодёжи — «Испытай себя» и др.; трансляции спортивных соревнований. С учётом поясного времени готовится дубль 1-й программы — программа «Восток» для Узб. ССР, Тадж. ССР, Кирг. ССР, Туркм. ССР, ряда областей Казах. ССР и Урала (передаётся посредством наземных линий связи; среднесуточный объём 13 *ч*). Программа «*Орбита*» формируется из передач 1-й программы и передаётся по космич. системе связи в р-ны Сибири, Д. Востока, Крайнего Севера, в ряд областей Казахстана и Ср. Азии. Среднесуточный объём 19 *ч*. 2-я программа — информационно-публицистич. и художественная, принимается в ряде областей Европ. части СССР. Среднесуточный объём 6 *ч*. Включает также передачи о тружениках Москвы и Моск. области. 3-я программа — учебная и научно-популярная, состоит из передач для школьников, уч-ся ср. специальных и проф.-технич. уч. заведений, студентов, специалистов нар. х-ва. Принимается в ряде областей Европ. части СССР. Среднесуточный объём 6,2 *ч*. Передачи для уч-ся (по литературе, географии, истории, основам сов. законодательства, физике и др. предметам) предназначены для использования на уроке и для индивидуального просмотра. Ведутся занятия для студентов-заочников (по философии, истории КПСС, науч. коммунизму, математике и др.). В программе для системы повышения квалификации специалистов нар. х-ва циклы по вопросам экономики, науч. организации труда и управления производством; спец. передачи для учителей, врачей, а также для самостоятельно изучающих иностранные языки (англ., нем., франц., испанский) и готовящихся к поступлению в вуз. В программе участвуют сотрудники АН СССР, академий союзных республик и отраслевых академий, преподаватели ведущих вузов, обществ. деятели, писатели, мастера иск-в, педагоги, специалисты производства. 4-я программа — художественная. Среднесуточный объём 3,5 *ч* (в основном — повтор художественных передач 1-й программы).

Республиканское и местное (краевое, областное) телевещание ведут (1975) 130 программных телецентров (78 в РСФСР, 52 в др. союзных республиках), общий среднесуточный объём св. 2000 *ч*. Программы создаются в основном на местном материале, координируются по тематике и структуре с программами Центр. Т., дополняя их. Во всех союзных и автономных республиках наряду с программами Центрального Т. есть программы, включающие передачи на родном языке. Регулярно готовятся передачи о жизни республик, краёв и областей для Центр. Т. В столицах союзных республик и 10 крупных городах (Ленинграде, Волгограде, Свердловске, Новосибирске, Горьком, Саратове, Челябинске, Петрозаводске, Владивостоке, Перми) ведётся телевещание по двум и более программам. В Москве, Ленинграде, Киеве, Ташкенте, Тбилиси, Ереване, Баку, Таллине, Вильнюсе, Риге регулярно транслируются передачи цветного Т. Средний объём 200 *ч* в неделю. Приёмо-передающая сеть Т. насчитывает св. 1800 ретрансляторов, св. 70 тыс. *км* радиорелейных линий, ок. 70 приёмных станций космич. системы связи «Орбита». В зоне уверенного приёма передач на каждые 100 семей в среднем приходится 98 телевизоров. Всего у населения насчитывается (1975) 60 млн. телевизоров, в том числе св. 1 млн. цветных.

Подготовку и выпуск телевиз. программ Центр. Т. осуществляют его Гл. вещательные редакции, Гл. дирекция программ и Телевизионный технич. центр им. 50-летия Октября; производство телефильмов — творческие объединения студий Т. (ведущее—«Экран» Гос. комитета Сов. Мин. СССР по телевидению и радиовещанию) и крупнейшие киностудии (по заказу Т.). Почта Центр. Т. в 1975 составила ок. 2 млн. писем.

За рубежом регулярные телепередачи начались в 1936 в Великобритании и Германии, в 1941 в США. Массовое распростр. в Европе Т. получило в 50-е гг., в развивающихся странах — в 60-е гг.

Распределение телевизоров по отд. районам мира (1974): Зап. Европа — 88,5 млн. шт. (население 398,4 млн. чел.), Вост. Европа (включая СССР) — 63,5 млн. (355,7 млн. чел.), Бл. Восток (включая Сев. Африку) — 3,5 млн. (158,9 млн. чел.), Азия (включая Японию) — 30,3 млн. (2 млрд. чел.), Австралия — 4,2 млн. (21,7 млн. чел.), Сев. Америка (включая США) — 106,3 млн. (231 млн. чел.), Лат. Америка — 18,2 млн. (282,1 млн. чел.).

В др. социалистич. странах Т. является государственным. В целом им охвачено всё население, напр. в ПНР на 1 янв. 1975 насчитывалось 6,1 млн. телевизоров, ГДР — 4,8 млн., ЧССР — 3,8 млн., СФРЮ — 2,7 млн., ВНР — 2,2 млн., СРР — 1,9 млн., НРБ — 1,4 млн., на Кубе — 0,6 млн., в МНР — 0,003 млн. Т. двухпрограммное, цветные передачи демонстрируются ежедневно. Еженедельный объём вещания составляет: ПНР — 170, Куба — 130, ГДР — 120, СРР — 104, ЧССР — 100, ВНР — 95, НРБ и СФРЮ — 70, МНР — 30 *ч*. Сотрудничество между телеорганизациями социалистич. стран (обмен передачами, совместное производство, координация планов и др.) осуществляется как на двусторонней основе, так и в рамках Интервидения.

В развитых капиталистич. странах существует как государственное, так и коммерч. Т. Ведущие телеорганизации (включая коммерческие): Си-Би-Эс (Columbia Broadcasting System), Эн-Би-Си (National Broadcasting Company), Эй-Би-Си (ABC Television Network) — в США; Би-Би-Си (British Broadcasting Corporation), Ай-Ти-Ви (Independent Broadcasting Authority) — в Великобритании; РАИ (Radiotelevisione Italiana) — в Италии; Эн-Эйч-Кей (Nippon Hoso Kyokai) — в Японии; АРД (Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland), ЦДФ (Zweites Deutsches Fernsehen) — в ФРГ. Т. работает по двум и более программам. Еженедельная продолжительность передач при многопрограммном Т. составляет в среднем 150—200 *ч* в сутки. Т. используется в интересах правящих монополистич. кругов для пропаганды бурж. идеологии. Коммерч. Т. (существующее на доходы от рекламы и организационно оформленное как ряд акционерных предприятий) наиболее развито в США, Японии, Великобритании, Канаде. В США существует св. 700 коммерч. телестанций, бо́льшая часть к-рых на правах филиалов входит в одну из трёх общенациональных программ (или сетей) — Си-Би-Эс, Эн-Би-Си, Эй-Би-Си. Осн. жанры коммерч. Т.— комедии, детективы, вестерны, эстрадные шоу; нередки на телеэкране низкопробные развлечения, сцены насилия и жестокости; значительное место отводится рекламе. В 1975 в США действовало неск. тысяч кабельных систем («платные программы»), к-рые обслуживали до 10 млн. абонентов. В программе популярные серии телепередач, кинофильмы и спортивные соревнования. В 70-е гг. кабельное Т. начало развиваться и в европ. странах.

В развивающихся странах Т., как правило, является государственным. Как массовое средство информации, просвещения и развлечения Т. уступает радиовещанию. Большое значение придаётся учебно-образоват. функции нац. Т. Телепередачи идут в основном по одной программе в вечернее время. Практикуются коллективные просмотры в клубах (из-за недостатка телевизоров).

Технич., программными и юридич. аспектами Т. в плане многостороннего междунар. сотрудничества занимаются всемирные и региональные организации и союзы. Распределение волн находится в ведении *Международного союза электросвязи*. Междунар. обмен телепрограм-

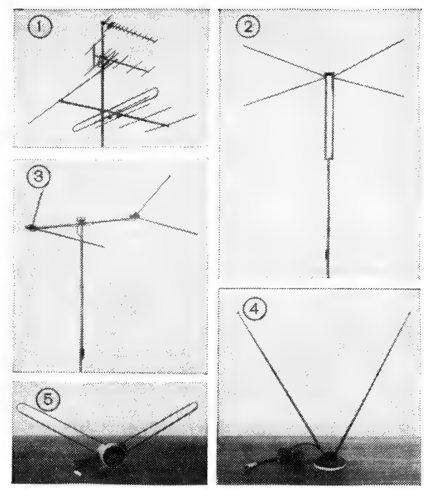
мами осуществляется через Интервидение, *Евровидение*; Азиатский союз радиовещания (осн. в 1964); Африканский союз радио- и телеорганизаций (1962); Межамериканскую радиовещательную ассоциацию (1946); Арабский союз электросвязи (1958). Обмен телепередачами с помощью спутников идёт через «Интерспутник» (1971, междунар. система космич. связи социалистич. стран) и «Интелсат» (1964, объединяет США, страны Европы и нек-рые др. страны).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 52; КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, т. 7 (1955—1959), 8 изд., М., 1971; Вопросы идеологической работы. Сб. важнейших решений КПСС (1954—1961), М., 1962; Сб. важнейших решений КПСС (1965—1973), 2 изд., М., 1973; О партийной и советской печати, радиовещании и телевидении. Сб. документов и материалов, М., 1972; Материалы XXV съезда КПСС, М., 1976; Ильин Р. Н., Изобразительные ресурсы экрана, М., 1973; Юровский А. Я., Телевидение — поиски и решения, М., 1975; Саппак В. С., Телевидение и мы, М., 1963; Кравченко Л. П., Тайны голубого экрана, М., 1974; Девис Д., Азбука телевидения, пер. с англ., М., 1962. *С. Г. Лапин.*

«ТЕЛЕВИ́ДЕНИЕ И РАДИОВЕЩА́НИЕ», ежемесячный литературно-критич. и теоретич. иллюстрированный журнал, издание Гос. комитета Сов. Мин. СССР по телевидению и радиовещанию. Выходит с 1952 в Москве (в 1952—56 наз. «В помощь местному радиовещанию», в 1957—70 — «Советское радио и телевидение»). Освещаются проблемы развития телевидения и радиовещания как средств массовой информации, вопросы взаимовлияния телевидения и радиовещания и различных видов иск-ва. Постоянная рубрика журнала — письма телезрителей и радиослушателей. Рассчитан на специалистов и широкий круг читателей. Тираж (1975) 50 тыс. экз.

ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ АНТЕ́ННА, *антенна* для передачи или приёма сигналов телевиз. вещательных программ — радиосигналов телевиз. изображения и его звукового сопровождения. Различают Т. а. передающие и приёмные, метрового и дециметрового диапазонов.

Передающие Т. а. обычно выполняют в виде системы горизонтальных симметричных вибраторов; расположение и схема питания вибраторов определяют форму диаграммы направленности (ДН) и величину коэфф. усиления (КУ) антенны. Как правило, ДН передающих Т. а. в горизонтальной плоскости круговая, а в вертикальной имеет форму лепестка (направленного вдоль поверхности Земли). Если размеры поперечного сечения опоры антенны сравнительно невелики и требуется КУ не свыше неск. единиц, то в метровом диапазоне применяют Т. а. турникетного типа (см. *Турникетная антенна*). В остальных случаях применяют преим. Т. а. панельного типа, собираемые из отд. панелей (образованных вибраторами и рядом вспомогат. элементов), к-рые в зависимости от требуемой формы ДН располагаются (по контуру поперечного сечения опоры) равномерно или неравномерно и излучают радиоволны синфазно или с определёнными фазовыми сдвигами. Иногда применяют Т. а. и других типов. Так, антенны метрового диапазона Общесоюзного телецентра в Москве (на Останкинской башне) выполнены в виде радиальных штырей (см. *Штыревая антенна*), равномерно размещённых по окружности поперечного сечения башни перпендикулярно её поверхности (этажами, по 8 штырей в каждом). КУ передающих Т. а. метрового диапазона составляет от неск. единиц до 12—15, дециметрового — до неск. десятков.



Приёмные телевизионные антенны: 1 — набор коллективных антенн типа «волновой канал» для приёма передач по всем каналам Общесоюзного телецентра в Москве: нижняя (2-канальная) и средняя (широкополосная) антенны — метрового диапазона, верхняя (широкополосная) — дециметрового; 2 — индивидуальная 12-канальная антенна метрового диапазона типа ТАИ-12 (с 2 равноправными главными направлениями приёма); 3 — индивидуальная 12-канальная антенна метрового диапазона типа ИТА-12 (однонаправленная); 4 — комнатная антенна метрового диапазона телескопического типа; при её настройке длину плеч линейного вибратора и их направления можно плавно изменять; 5 — комнатная антенна метрового диапазона ленточного типа; направления плеч петлевого вибратора фиксированы, их длину можно плавно изменять при настройке антенны.

Приёмные Т. а. делятся на индивидуальные (наружные или комнатные) и коллективные (всегда в наружном исполнении). Они бывают одно- и многоканальные (работающие в полосе частот соответственно одного или неск. телевиз. каналов), а также широкополосные. *Коллективные антенны* — обычно однонаправленные, типа *«волновой канал»* (рис., 1); КУ антенн метрового диапазона — неск. единиц, дециметрового — до неск. десятков. В качестве наружных индивидуальных антенн применяют: в зоне уверенного приёма в метровом диапазоне — простейшие (одноканальные) одиночные линейные или петлевые вибраторы с ДН в форме «восьмёрки», в условиях ухудшенного приёма (на определённом удалении от телецентра) в метровом диапазоне и практически при всех расстояниях от телецентра в дециметровом — однонаправленные антенны типа «волновой канал» различной степени сложности; вместе с тем в метровом диапазоне значит. распространение получили многоканальные антенны типа ТАИ-12 (рис., 2) и ИТА-12 (рис., 3), отличающиеся простотой конструктивного и схемного решений. Комнатные Т. а. используются лишь в зоне уверенного приёма. В метровом диапазоне это обычно линейный или петлевой вибратор, длину плеч к-рого можно плавно изменять при настройке антенны; при этом преимуществ. применение нашли конструкции *телескопической антенны* (рис., 4) и ленточной антенны (рис., 5). В дециметровом диапазоне для устройства комнатных Т. а. чаще всего выбирают конструкции типа «волновой канал». Входят в употребление также неперестраиваемые комнатные Т. а. со встроенными транзисторными усилителями; они, в частности, могут объединять антенну метрового (укороченный симметричный вибратор) и дециметрового («волновой канал») диапазонов.

См. также *Излучение и приём радиоволн.*

Лит.: Капчинский Л. М., Телевизионные антенны, М., 1970; Кузинец Л. М., Метузалем Е. В., Рыманов Е. А., Телевизионные приёмники и антенны. Справочник, М., 1974 (лит.).

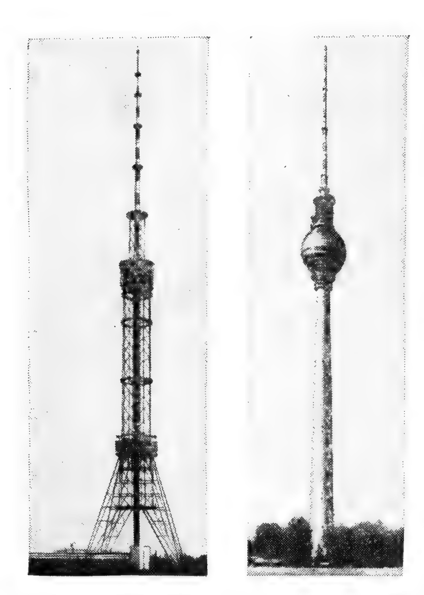
В. К. Парамонов.

ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ БА́ШНЯ, телебашня, опора, на вершине к-рой устанавливаются антенны передающей *телевизионной станции*. Высота Т. б. определяется заданным радиусом действия телевиз. станции, а также количеством и размерами передающих *телевизионных антенн*. При создании телевиз. сети целесообразно применять более высокие Т. б., за счёт чего уменьшается общее количество станций, требуемое для охвата телевиз. вещанием заданной территории. На Т. б., кроме антенн для передачи неск. телевиз. программ, располагаются антенны *радиовещания* на УКВ, антенны линий *радиорелейной связи*, *радиотелефонной связи* с подвижными объектами. Иногда на Т. б. размещают также приборы для метеорологических наблюдений. Прообразом Т. б. послужили металлические Эйфелева башня в Париже высотой около 300 *м* (1889) и радиобашня в Москве выс. 148 *м*, сооружённая в 1921 по проекту В. Г. *Шухова*; с началом развития *телевидения* эти башни в 30-х гг. были превращены в телевизионные.

Несущие конструкции Т. б. выполняют из металла (стали) или железобетона (рис.). Самые высокие (1976) Т. б. в мире — Останкинская в Москве, выс. 533 *м* (1967; после увеличения выс. антенны — 536 *м*; илл. см. т. 17, табл. VI, стр. 16—17) и Т. б. в Торонто (Канада), выс. ок. 550 *м* (1974) — сооружены из предварительно напряжённого железобетона. В железобетонных башнях высотная часть (на к-рой располагаются антенны), как правило, выполняется металлической. В стволе железобетонной Т. б. обычно размещают различное радиотелевизионное оборудование.

Архитектурно-планировочные решения Т. б. весьма разнообразны. В крупных городах Т. б. нередко образуют композиционный центр архитектурного ансамбля, органично включаемого в гор. застройку. На Т. б. часто размещают смотровые площадки, кафе или рестораны. Для обеспечения безопасности полёта самолётов и вертолётов Т. б. оборудуют светоограждением.

Наряду с башнями в качестве антенных опор применяют также и мачты (телевизионные мачты), устойчивость к-рых обеспечивается системой оттяжек. Более экономичные в конструктивном отношении мачты занимают



Слева — металлическая телевизионная башня в Киеве, выс. 380 *м* (1973). Справа — железобетонная телевизионная башня в Берлине (ГДР), выс. 370 *м* (1969).

значительно бо́льшую площадь и поэтому обычно сооружаются вне города. См. также *Башня*.

Лит.: Останкинская телевизионная башня, под ред. Н. В. Никитина, М., 1972.

М. А. Шкуд.

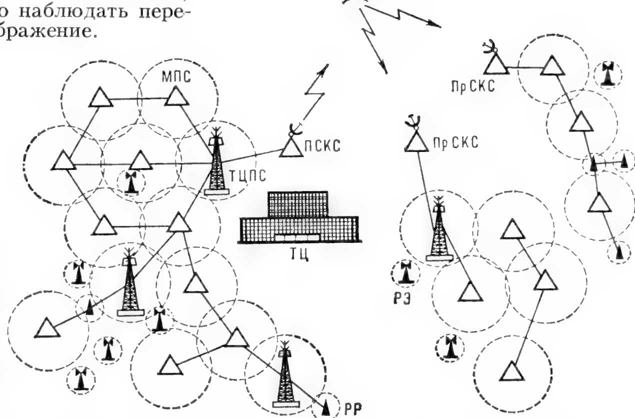
ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ ИСПЫТА́ТЕЛЬНАЯ ТАБЛИ́ЦА, тест-таблица, служит для контроля параметров, характеризующих качество телевиз. изображения. Т. и. т. выполняется на особой карте, на диапозитиве, в виде кадра на киноплёнке либо наносится на алюминиевую пластинку *моноскопа*. Простейшая Т. и. т. содержит только один испытат. элемент (напр., поле одного цвета, сетчатое поле, градационный клин) и используется для контроля только одного параметра телевиз. изображения. Т. и. т., содержащие неск. испытат. элементов для одновремен. контроля ряда осн. параметров, наз. универсальными. Такова, напр., принятая в телевиз. вещании СССР таблица 0249, по к-рой можно оценить почти все параметры телевиз. изображения: формат, разрешающую способность, градационные искажения, линейность развёрток, однородность яркости фона изображения, интенсивность повторных изображений, качество чересстрочной развёртки и др. Т. и. т. для контроля качества цветного изображения дополнительно содержит испытат. элементы для контроля верности цветовоспроизведения, цветовой чёткости, соответствия уровней яркостного и цветоразностных сигналов и т. д. Т. и. т. в виде карты, диапозитива, кинокадра обычно используются для контроля работы светоэлектрич. преобразователей (напр., *передающей телевизионной трубки, камеры с бегущим лучом* и т. д.). Т. и. т., получаемые от моноскопной установки или электрич. способом (в виде последовательности импульсов определённой формы), служат для оценки работы телевиз. радиопередающих и радиоприёмных устройств, видеомагнитофонов, линий связи и т. д. На Т. и. т. могут также содержаться условные знаки и надписи, к-рые определяют страну, город или ведомство, ведущее данную передачу.

Лит.: Кривошеев М. И., Основы телевизионных измерений, М., 1964.

Н. Г. Дерюгин.

ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ ПЕРЕДАЮ́ЩАЯ КА́МЕРА, телекамера, устройство для преобразования информации о распределении светотеней в к.-л. сцене — объекте телевиз. передачи — в *видеосигнал*. В зависимости от назначения и области применения Т. п. к. подразделяются на вещательные и для *промышленного телевидения*. Каждый из этих классов объединяет большое количество Т. п. к. разных типов. Так, к вещательным Т. п. к. относятся студийные, внестудийные, дикторские, камеры для показа фильмов и т. д. Особенно разнообразны Т. п. к. для пром. телевидения, удовлетворяющие самым различным требованиям. Напр., Т. п. к., применяемые в *подводном телевидении*, отличаются герметичностью, способностью выдерживать значит. давления и наличием дополнит. источников освещения для работ на больших глубинах; Т. п. к., используемые при космич. исследованиях, удовлетворительно работают в условиях больших темп-рных перепадов, абсолютного вакуума и значит. уровней радиации. Существуют Т. п. к. для чёрно-белых и для цветных передач, различающиеся гл. обр. тем, что в последних видеосигналы несут дополнит. информацию о цвете каждого участка сцены.

Чёрно-белая Т. п. к. включает объектив, *передающую телевизионную трубку* (ПТТ), *строчной развёртки генератор, кадровой развёртки генератор* и *видеоусилитель*. Вещательную Т. п. к. обслуживает оператор, поэтому её снабжают видоискателем с *кинескопом*, на экране к-рого можно наблюдать передаваемое камерой изображение.



Структура телевизионной передающей сети: ТЦ — телевизионный центр; ТЦПС — телевизионный центр, совмещённый с передающей станцией; МПС — мощная передающая станция; РР — ретранслятор малой мощности, установленный на радиорелейной линии; РЭ — ретранслятор малой мощности с эфирным приёмом; ПСКС — передающая станция спутниковой (космической) связи, посылающая сигналы на искусственный спутник Земли (изображён в верхней части рисунка); ПрСКС — приёмная станция спутниковой (космической) связи. Отрезками сплошных линий показаны радиорелейные и кабельные междугородные линии связи, пунктиром — зоны действия ТЦПС, МПС, РР и РЭ.

Цветные Т. п. к. обычно содержат 3 ПТТ, к-рые формируют сигналы, соответствующие 3 цветовым компонентам светового потока — красному, зелёному и синему. Разделение светового потока на компоненты производится цветоделит. оптич. системой, выполненной в виде многогранной призмы, покрытой дихроическими плёнками, или системой дихроических зеркал (см. *Дихроизм*). Эта система располагается между объективом и светочувствит. элементом ПТТ. Идентичность *телевизионных растров* в ПТТ обеспечивается их подключением к общим генераторам развёрток. Видеосигналы с ПТТ усиливаются и подаются по кабелю на т. н. камерный канал и кодирующее устройство, в к-рых завершается формирование полного *телевизионного сигнала*. В вещательном *телевидении* несколько камерных каналов объединяются (в аппаратной телецентра или на передвижной *телевизионной станции*). В цветной Т. п. к. имеются также устройства для точного геометрич. совмещения (вручную или автоматически) изображений, формируемых тремя ПТТ.

Совершенствование Т. п. к. связано с уменьшением их габаритов и массы и увеличением их автономности. Так, созданы однотрубочные цветные Т. п. к. (с кодирующим оптич. фильтром), размеры к-рых близки к размерам кинокамер. Увеличения автономности телекамер достигают, удлиняя камерный кабель либо преобразуя Т. п. к. в полностью самостоят. блок с собств. синхрогенератором и кодирующим устройством. В последнем случае полный сигнал передаётся с Т. п. к. по радиоканалу либо записывается переносным видеомагнитофоном.

Лит. см. при ст. *Телевидение*.

А. З. Лейбов.

ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ ПЕРЕДАЮ́ЩАЯ СЕТЬ, комплекс технич. средств, предназначенных для осуществления телевиз. вещания (см. *Телевидение*). Основные элементы Т. п. с. (см. рис.) — *телевизионные станции* и соединяющие их *линии связи*, имеющие телевизионные каналы, — линии *радиорелейной связи*, кабельные линии (см. *Кабель связи*) и линии спутниковой связи (*космической связи*).

В силу специфики *распространения радиоволн* метрового и дециметрового диапазонов, применяемых для телевиз. вещания, радиус действия телевиз. передающей станции (ПС) определяется расстоянием прямой видимости между передающей и приёмной *телевизионными антеннами*, к-рое зависит от высоты их подъёма над поверхностью Земли. Мощ-

ность же *телевизионного радиопередатчика* определяет только величину сигнала в зоне прямой видимости. Поэтому передающие антенны устанавливают на высоких опорах (см. *Телевизионная башня*). В качестве типовых в Т. п. с. СССР применяются опоры высотой 200 и 350 *м* и передатчики мощностью 5 и 50 *квт*; при этом радиус уверенного приёма сигналов ПС составляет 60—80 *км*. Для обеспечения телевиз. приёма на больших терр. необходимо значит. кол-во ПС, отстоящих друг от друга не более чем на 100—150 *км*. Однако для устранения взаимных помех между ПС, работающими на одинаковых частотах (такие помехи могут возникать в результате дальнего аномального распространения радиоволн; см. *Тропосферная радиосвязь*), расстояние между ними должно составлять не менее 350—400 *км*.

Т. п. с. СССР включает (1975) 130 телецентров, ок. 1800 ПС, св. 100 тыс. *км* наземных междугородных линий связи и систему космич. связи на спутниках связи *«Молния»*, насчитывающую ок. 70 приёмных станций *«Орбита»*. Она обеспечивает возможность телевиз. приёма на территории, где проживает св. $^3/_4$ населения страны.

В начальный период развития Т. п. с. в СССР строили в основном телевиз. центры (позволяющие создавать собств. программы), совмещённые с мощными ПС. Их сооружали в столицах союзных и автономных республик и в городах густонаселённых пром. р-нов, расположенных на значит. расстояниях друг от друга. Эти телецентры продолжают использовать для создания местных телевиз. программ. В наст. время (сер. 70-х гг.) строятся только ПС, получающие программы по междугородным телевиз. линиям связи. В 1965—75 в СССР отд. локальные Т. п. с. были объединены наземными и спутниковыми линиями связи в единую Т. п. с., обеспечивающую повсеместную передачу программ Центрального телевидения. 14 апр. 1961 (трансляцией встречи в Москве Ю. А. *Гагарина*) Т. п. с. СССР включилась в Т. п. с. *Евровидения*.

В Т. п. с. широко используются р е т р а н с л я т о р ы малой мощности (1—100 *вт*), с радиусом действия 2—15 *км*. Обычно их устанавливают на промежуточных пунктах радиорелейных и кабельных линий для обеспечения телевиз. передачами отд. небольших районов и посёлков. Они могут размещаться за пределами зоны уверенного приёма осн. ПС, где непосредств. приём её передач на обычные телевиз. приёмники (*телевизоры*) невозможен, и тем самым обеспечивают расширение зоны действий осн. станции. Ретрансляторы, устанавливаемые на возвышенности, где уровень сигнала ретранслируемой станции высок, успешно используют для создания условий нормального приёма в зонах «радиотеней», образуемых в радиусе номинального действия основной ПС рельефом местности (например, в посёлках, расположенных в низинах и особенно в горных долинах).

В Т. п. с. входят также системы к а б е л ь н о г о т е л е в и д е н и я — от простейших, состоящих из *коллективной антенны* (от к-рой сигналы по кабелям подводятся к телевизорам в пределах отд. дома или его подъезда), до сложных разветвлённых, обслуживающих неск. тыс. абонентов. Системы кабельного телевидения могут применяться для расширения зоны действия осн. ПС. Они — практически единств. средство обеспечения условий нормального приёма телевизионных программ в зонах «радиотеней», существующих в отд. районах городов вследствие их застройки близко стоящими домами разной высоты (что характерно для совр. градостроительства).

Лит.: Шлюгер И. С., Построение телевизионных сетей на равнинной и горной местности, «Электросвязь», 1972, № 7; Кривошеев М. И., Перспективы развития телевидения, М., 1972; Варбанский А. М., Состояние и направления дальнейшего развития передающей телевизионной сети СССР, «Электросвязь», 1975, № 9.

А. М. Варбанский.

ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ РАЗВЁРТКА, осуществляемое в *передающей телевизионной трубке* последовательное разложение (*развёртка*) передаваемого изображения на составные элементы с целью получения *видеосигнала* (мгновенное значение к-рого пропорционально яркости передаваемого в данный момент элемента изображения), а также реализуемое в *кинескопе* телевизора обратное преобразование (синтез переданного изображения). В первых телевиз. системах Т. р. осуществлялась механич. способом (напр., вращающимся диском Нипкова, 1884). Использовать развёртку электронным лучом впервые предложил Б. Л. *Розинг* (1907). Во всех совр. (сер. 70-х гг.) вещательных телевиз. системах чёрно-белого и цветного *телевидения* разложение изображения производится сканирующим электронным либо световым лучом постоянной интенсивности (см. *Камера с бегущим лучом*), а синтез изображения на экране кинескопа — электронным лучом, промодулированным по интенсивности.

Обычно Т. р. является линейной. Разложение и синтез изображения осуществляются по строкам (слева направо, см. *Строчная развёртка*) и по полям (сверху вниз, см. *Кадровая развёртка*, *Кадр* телевизионный). Отдельная горизонтальная последовательность элементов разложения (или синтеза) образует *строку телевизионную*, а совокупность строк разложения (синтеза) всего изображения — его растр (см. *Телевизионный растр*). На время обратного хода развёртывающие лучи передающей и приёмной трубок гасятся и передача информации об изображении не производится.

Известны различные способы реализации Т. р.— напр., в виде прогрессивной, перемежающейся (чересстрочной), чересточечной развёрток. В вещат. телевиз. системах чёрно-белого и цветного телевидения используется *чересстрочная развёртка* (с кратностью 2 : 1, с синхронизацией процессов разложения и синтеза).

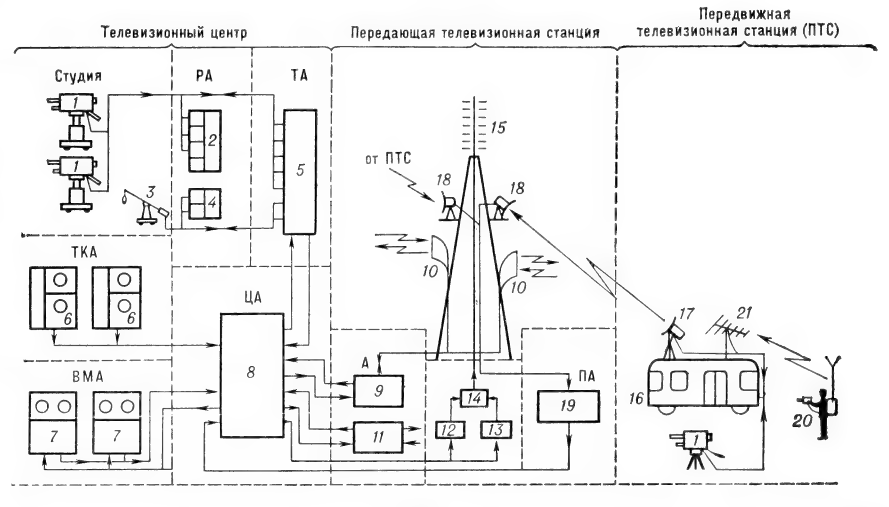
Лит. см. при ст. *Телевидение*.

Н. Г. Дерюгин.

ТЕЛЕВИЗИО́ННАЯ СТА́НЦИЯ, комплекс устройств и сооружений, служащих для подготовки программ телевиз. вещания или (и) их передачи посредством радиоволн (с целью последующего приёма *телевизорами*). Т. с.— одно из осн. звеньев *телевизионной передающей сети*. Т. с. подразделяются на п р о г р а м м н ы е, обычно наз. телевиз. центрами (телецентрами), и п е р е д а ю щ и е, наз. также ретрансляционными; первые, как правило, сооружают совместно со вторыми, и в этом случае понятие «телецентр» нередко распространяют на совокупность обеих Т. с. (устар. терминология).

Т е л е ц е н т р — начальное звено телевиз. передающей сети, в к-ром созда-

Рис. 1. Структурная схема телевизионной станции: РА — режиссёрская аппаратная; ТА — техническая аппаратная; ТКА — телекиноаппаратная; ЦА — центральная аппаратная; ВМА — видеомагнитофонная аппаратная; А — междугородная аппаратная; ПА — аппаратная приёма сигналов от передвижной телевизионной станции (ПТС); *1* — телевизионная передающая камера; *2*—пульт видеорежиссёра; *3* — микрофон; *4* — пульт звукорежиссёра; *5* — усилительно-контрольное оборудование; *6* — телекинопроектор; *7* — видеомагнитофон; *8* — коммутационно-усилительное оборудование; *9* — приёмо-передающее оборудование междугородных радиорелейных линий; *10* — антенна радиорелейной линии; *11* — приёмо-передающее оборудование междугородных кабельных линий; *12* — радиопередатчик сигналов изображения; *13* — радиопередатчик сигналов звукового сопровождения; *14* — устройство сложения радиочастотных сигналов изображения и звука; *15* — передающая антенна радиопередатчиков; *16* — ПТС; *17* — передающая антенна радиолинии ПТС; *18* — приёмная антенна радиолинии ПТС; *19* — приёмник радиолинии ПТС; *20* — портативная (ранцевая) репортажная телевизионная установка; *21* — антенна приёмника сигналов от ранцевой репортажной телевизионной установки.



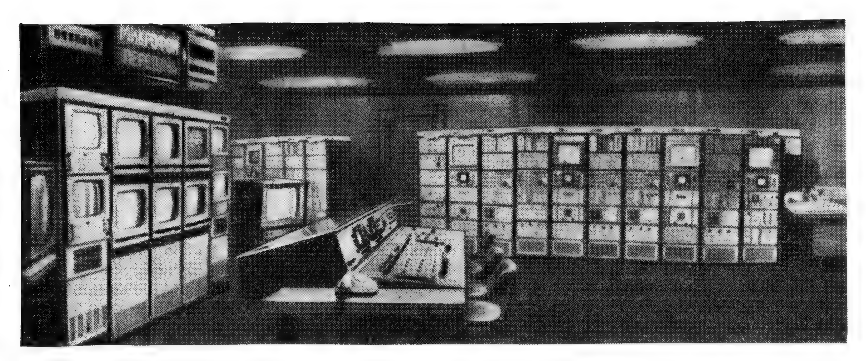


Рис. 2. Студийная техническая аппаратная телевизионного центра.

ются телевиз. программы. Основа технич. базы телецентра — аппаратно-студийный комплекс. В него входят (рис. 1) телевиз. студии с соответствующими технич. аппаратными, оборудование для передачи по телевидению кинофильмов (см. *Телекинопередатчик*) и для записи и воспроизведения сигналов телевиз. программ на магнитную ленту (см. *Видеомагнитофон*), аппаратура для включения в текущую передачу программ, поступающих от др. телецентров по междугородным *линиям связи*, и для переда-

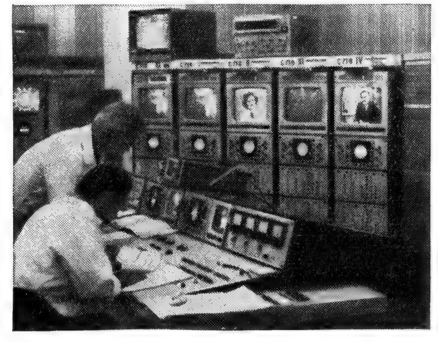


Рис. 3. Центральная техническая аппаратная телевизионного центра.

чи своих программ на др. телецентры. Переключением сигналов в студийной или центральной аппаратной (рис. 2, 3) можно осуществлять сочетания передач различных видов (в любой последовательности).

Телевизионная студия (рис. 4) представляет собой звукоизолированное помещение площадью от неск. десятков до тысячи *м*². Для создания требуемых акустич. характеристик звучания стены и потолок студии покрывают звукопоглощающими материалами. Студия оборудуется системой освещения (в совр. студиях — с программным управлением, обеспечивающим быстрое воспроизведение режимов освещения, найденных во время репетиций). Для отвода тепла, выделяемого осветит. приборами, студию оборудуют системой принудит. вентиляции с кондиционированием воздуха.

Рядом со студией (обычно на уровне второго этажа) располагается режиссёрская аппаратная с рабочими местами режиссёра и звукооператора. Её отделяют от студии звуконепроницаемым стеклом, через к-рое режиссёр видит, что происходит в студии, и, пользуясь *диспетчерской связью*, руководит работой ассистентов режиссёра и операторов *телевизионных передающих камер*. Одновременно он наблюдает на экранах *видеоконтрольных устройств* изображения, даваемые телекамерами, и переключает камеры на передачу.

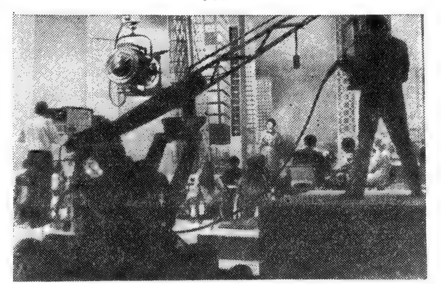
Рядом с режиссёрской аппаратной находится студийная техническая аппаратная (рис. 2), в к-рой размещается осн. оборудование усиления и преобразования *телевизионных сигналов*, поступающих от телекамер. Последние размещаются в студии на подвижных тележках (штативах) и соединяются с оборудованием аппаратных многожильным кабелем.

В студии и аппаратных находится также оборудование для получения сигналов звукового сопровождения телевиз. изображения.

При передаче из студии создаются благоприятные условия показа с учётом особенностей *телевидения* и использования его технич. средств, имеется возможность многократного проведения репетиций. Обычно передачи из студии дополняются показом изображений различных фотографий, надписей и сюжетов, заранее снятых на киноплёнку или записанных на магнитную ленту. Такие технич. возможности широко используются при передаче новостей, в научно-познавательных и др. передачах. При телевизионной студии имеются артистические комнаты, гримёрные, костюмерные, бутафорские и живописные мастерские и др. вспомогат. службы, необходимые для подготовки актёров и декораций к передачам.

Оборудование для передачи кинофильмов размещается в телекиноаппаратных. Телекинопередатчики сопрягаются с телекамерой оптически. Движение киноплёнки в них синхронно и синфазно движению электронного луча в передающей камере. Оборудование для за-

Рис. 4. Рабочий момент в телевизионной студии.



писи и воспроизведения сигналов изображения размещается в видеомагнитофонной аппаратной. Число телекиноаппаратных и видеомагнитофонных аппаратных и количество оборудования в них зависят от объёма вещания данного телецентра. Как правило, на телецентре устанавливают не менее трёх комплектов оборудования: два — для непрерывной демонстрации фильмов или записей, третий — резервный. В составе совр. телецентра, как правило, оборудование для проведения собств. киносъёмок и *фильмопроизводства*. Такие киносъёмки необходимы в первую очередь для подготовки различных хроникальных передач, напр. последних известий. В крупных телецентрах производятся также киносъёмка художеств. фильмов и тиражирование фильмокопий для обмена кинопрограммами с др. телецентрами. Для хранения кинофильмов и магнитных записей имеются спец. фильмотеки и хранилища.

В составе Т. с. имеются также помещения для редакторского и режиссёрского персонала и др. специалистов, занимающихся составлением программ, подготовкой и осуществлением их передач.

Для проведения т. н. внестудийных передач — непосредственно с мест событий (из театров, со стадионов и т. п.) в состав телецентра включают *передвижные телевизионные станции* (в т. ч. *репортажные телевизионные установки*). При внестудийных передачах камеры обычно находятся на больших расстояниях от объекта и не могут передвигаться. Поэтому для передачи изображения различными планами камеры снабжают набором объективов с различными фокусными расстояниями (от 30—50 *мм* до 1 *м* и более), а для создания эффекта «наезда» камеры — также объективами с переменным фокусным расстоянием. Существуют передвижные Т. с. с оборудованием для передачи кинофильмов и с видеомагнитофонами. Их применение позволяет формировать полностью законченную передачу без привлечения стационарного оборудования аппаратно-студийного комплекса. Видеомагнитофонные передвижные аппаратные используются (преим. совместно с передвижными Т. с.) для оперативной записи событий с целью передачи этой записи в программе новостей и т. п. В пунктах, из к-рых внестудийные передачи проводятся часто, телевиз. оборудование устанавливается стационарно, что сокращает сроки его подготовки к работе.

Передающая станция (рис. 5) — последнее звено телевиз. передающей сети, обеспечивающее передачу сигналов изображения и звукового сопровождения в виде радиоволн, распространяющихся над поверхностью Земли. В состав передающей Т. с. (обычно наз. телевиз. радиостанцией) входят *телевизионные радиопередатчики* (рис. 6), подсоединённая к ним (*фидерами*) передающая *телевизионная антенна*, размещённая на антенной опоре — *телевизионной башне* (или мачте), и соответствующая контрольно-измерит. аппаратура.

Наличие высокой опоры позволяет использовать передающую Т. с. комплексно: так, в состав передающей Т. с. обычно вводят радиовещат. передатчики, работающие на волнах метрового диапазона; в случае совмещённого расположения передающей Т. с. и телецентра на одной площадке телевиз. опора используется

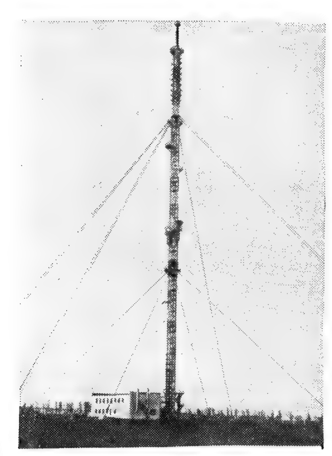


Рис. 5. Типовая передающая телевизионная станция на две телевизионные и две радиовещательные программы (с опорой высотой 235 *м*).

также и для установки приёмных антенн радиолинии передвижных телевиз. станций; на опоре размещают антенны между-

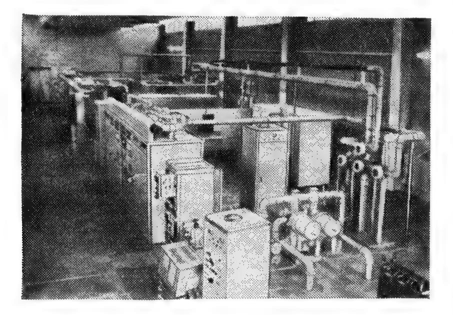


Рис. 6. Аппаратный зал передающей телевизионной станции с телевизионными радиопередатчиками.

городных линий *радиорелейной связи*, устанавливают высотные датчики метеослужбы и т. п.

Лит. см. при ст. *Телевидение*.

А. М. Варбанский.

ТЕЛЕВИЗИО́ННОЕ ВЕЩА́НИЕ, см. в ст. *Телевидение*.

ТЕЛЕВИЗИО́ННОЕ ИСКУ́ССТВО, совокупность видов художеств. деятельности, связанных с появлением *телевидения*. Делая массовым зрелищем самые разнообразные явления, телевидение репродуцирует (транслирует) события действит. жизни, а также готовые формы, созданные ранее или создаваемые др. видами иск-ва в момент трансляции (концерты, театральные спектакли, кинофильмы). Уже эта функция телевидения сообщает телевиз. зрелищу эстетич. качество, основанное на единстве творческого и коммуникативного процессов. Она позволяет режиссёру, оператору, комментатору, ведущим прямой репортаж с места события, используя те или иные выразит. средства (монтаж, ракурс, интонация, композиция событий и т. д.), придать наибольшую выразительность и действенность передаче, глубже выявить идейно-политич., социально-психологич. и эстетич. смысл происходящего, подчеркнуть социально значимые и индивидуально-характерные черты событий и их участников. Т. и. в широком смысле слова состоит в проф. использовании технич. средств, принципов выразительности и законов восприятия телевиз. зрелища, в умении проникнуть в смысл событий действительности, в мастерстве интерпретации театр. спектакля, концерта и т. д., в особой художеств. обработке «кусков» жизни (репортаж, интервью и др.). В различных телевиз. передачах на эстетич. основе непосредственно соединяются информационно-публицистич. и художеств. функции телевидения. Широко бытуют целостные телевиз. зрелища, объединяющие разнообразные события, концертные номера, фрагменты спектаклей, кинофильмов и т. д. (как правило, в подобных передачах важное значение имеет ведущий) — праздничные концертные программы, построенные по сюжетному принципу («Голубой огонёк»), познавательные передачи, состоящие из рассказов, диалогов ведущего и его собеседников, показов фрагментов научно-популярных, документальных или художественных кинофильмов («Очевидное—невероятное», «Клуб кинопутешествий», «Кинопанорама») и др. К подобным передачам примыкают и циклич. демонстрации кинофильмов, сопровождаемые выступлениями киноведов, создателей фильмов, зрителей. Все перечисленные формы основаны на специальной инсценировке или на аранжировке передачи ведущим, а также на использовании монтажа изобразительного и звукового материала. С использованием возможностей телевизионного показа и восприятия созданы передачи, построенные на монтаже старой кинохроники («Летопись полувека» — 50 фильмов, посв. истории Сов. гос-ва, приуроченные к 50-летию Окт. революции 1917; «Зима и весна 1945 года», 1972). В 70-е гг. созданы циклы и серии передач, построенные по принципу творческого диалога ведущего с большой аудиторией («От всей души», ведущая В. М. Леонтьева) и отдельными людьми («Солдатские мемуары», автор и ведущий К. М. Симонов; цикл телефильмов «Герои пятилетки», приуроченный к 25-му съезду КПСС). Документальное телевиз. кино, во многом близкое традиц. документальному кино, в контексте телевиз. программы обретает новые психологич. и эстетич. качества. Мысль автора документального телефильма раскрывается гл. обр. рассказчиком, обращающимся как бы лично к каждому из зрителей и объединяющим впечатления каждого в одно целое.

Т. и. не только синтезирует художественно-эстетич. принципы кино, театра, лит-ры, музыки, изобразит. иск-ва, эстрады, но и располагает возможностью как репродуцирования, так и качественно нового использования готовых форм «старших» искусств в создании собственных продуктивных форм. Обладая фотографич. изобразительностью кино, позволяющей достоверно воссоздавать любые картины действительности, иск-вом монтажа, телевидение располагает и такими возможностями, как телевизионная приближенность, позволяющая зрителю наблюдать то, чего не видно на киноэкране и на театр. сцене; масштаб изображения требует иной по сравнению с кинематографом и театром манеры изложения визуального материала. Т. и., кроме того, эстетически использует ту высшую степень творческого зрительного сопереживания, к-рая возникает благодаря восприятию зрителем происходящего на телеэкране у себя дома. Т. и. привлекает особое внимание аудитории иллюзией интимного обращения непосредственно к конкретному человеку, к конкретной семье. Домашние условия просмотра определили также закономерность возникновения многосерийных форм Т. и.

Телевидение играет огромную роль в деле коммунистич. воспитания трудящихся Сов. Союза, позволяет знакомить массы зрителей с культурой братских народов СССР и народов др. стран. Одноразовый показ произв. Т. и. на основе лит. классики вызывает интерес к первоисточнику у многомиллионной аудитории. Обращение к классике обогатило сов. Т. и. уже в первые годы его существования (нач. 50-х гг.). Тогда была разработана и частично осуществлена широкая программа создания фильмов-спектаклей, заснятых на плёнку по заказу телевидения и предназначенных для массового зрителя лучших работ сов. театр. коллективов: «Волки и овцы», «На всякого мудреца довольно простоты» Островского, «Горе от ума» Грибоедова, «Васса Железнова» Горького (Малый театр), «Анна Каренина» (по Л. Толстому), «Школа злословия» Шеридана (МХАТ), «Разлом» Лавренёва, «Любовь Яровая» Тренёва (Ленингр. Большой драматич. театр) и др. На этом этапе развития Т. и. фильмы-спектакли образовали первый телевиз. цикл. Сама форма фильма-спектакля впоследствии усовершенствовалась, став особым жанром Т. и.

Как самостоятельный вид иск-ва Т. и. начало складываться в сер. 50-х гг., достигнув зрелости в 60—70-е гг. За этот период определились его разнообразные виды и жанры — телефильм, телеспектакль (драматич., оперный, балетный), телеповесть, телерассказ и др. Экспериментальные съёмки телефильмов были начаты Центр. телевидением в 50-е гг. («Два брата с Арбата», 1953, реж. А. Зак; «Жилец» и «Толстый и тонкий» по Чехову, 1956, реж. С. П. Алексеев). В это же время возник и сов. телевиз. театр («Машенька» по Афиногенову и «Семья Линден» по Пристли, реж. М. Ф. Романов). По произв. рус. и зарубежной классики были поставлены телефильмы и телеспектакли —«Борис Годунов» (1971, по Пушкину), «Что делать?» (1971, по Чернышевскому), Пушкиниана — к 175-летию со дня рождения поэта — «Домик в Коломне», «Анджело», «Моцарт и Сальери» и др. (1973—74), «Моя жизнь» (1972, по Чехову), «Страницы журнала Печорина» (1975, по Лермонтову), «Первая любовь» (1969), «Два приятеля» (1975) и «Фантазия» (1976, по мотивам повести «Вешние воды») — по Тургеневу, «Портрет Дориана Грея» (1968, по Уайльду); по произв. сов. авторов — «Строговы» и «Сибирь» (1976, по Г. Маркову), «Фиалка» (1976, по Катаеву) и др. Сопереживание, тесный контакт между зрителем-слушателем и исполнителями позволили реализовать в рамках Т. и идею «театра одного актёра», детально разработанную ещё в 30-е гг. В. Н. Яхонтовым. Сов. Т. и. создало выдающиеся образцы телевиз. поэтич. театра, специфически телевиз. формы исполнения одним артистом многопланового произв. или цикла произв.: Б. А. Бабочкин в «Скучной истории» (1969, по Чехову), И. В. Ильинский в циклах рассказов Чехова и Зощенко (1970—75) и др. С особой полнотой на телевидении раскрылось мастерство И. Л. Андроникова.

При всём многообразии Т. и. именно циклич. и серийные формы стали одной из важнейших характерных сторон этого иск-ва как в СССР, так и за рубежом. Серийные и циклич. формы Т. и. восходят к самым разнообразным художеств. формам прошлого — к повествованиям, составленным из самостоят. новелл, объединённых внешним сюжетом или личностью рассказчика (напр., «Тысяча и одна ночь»; «Декамерон» Дж. Боккаччо), к исканиям театра 19 — нач. 20 вв. (напр., к опыту Р. Вагнера) и тем явлениям художеств. культуры, к-рые были порождены ранними стадиями развития средств массовой коммуникации (прежде всего роману-фельетону, печатавшемуся из номера в номер в газетах, и роману в выпусках). Связанные с общим процессом демократизации художеств. культуры, эти формы использовались, с одной стороны, для политич., нравственного и эстетич. просвещения масс, с др. стороны, в бурж. обществе они стали одним из осн. элементов *«массовой культуры»* (комиксы, детективные серии о сыщиках Нате Пинкертоне, Нике Картере, циклы фильмов о Тарзане, Фантомасе и т. п.).

В СССР первые циклич. и серийные формы возникли уже в сер. 50-х гг.: программы с ярко выраженным импровизац. началом — «Весёлая викторина», «Вечер весёлых вопросов», «КВН» («Клуб весёлых и находчивых»). В 60—70-е гг. традиции этих передач были продолжены в программах «А ну-ка, девушки!», «Артлото», «Кабачок 13 стульев» и др. В 50-е гг. появился и детский телевиз. кукольный театр с постоянными героями, позднее кукольные телефильмы. Первый советский игровой художественный многосерийный фильм был создан в 1965 («Вызываем огонь на себя», реж. С. Н. Колосов). Затем появились телефильмы — «Операция ,,Трест''» (1968, по роману «Мёртвая зыбь» Л. В. Никулина), «Адъютант его превосходительства» (1970), «Тени исчезают в полдень» (1972, по роману А. С. Иванова), «Семнадцать мгновений весны» (1973, по роману Ю. С. Семёнова), «На всю оставшуюся жизнь» (1975, по роману «Спутники» В. Ф. Пановой), телеповести — «Разные люди» (1973), «Такая короткая долгая жизнь» (1975) и др. Ставились также многосерийные фильмы и спектакли для детей («Вот моя деревня», 1974, «Кешка и его друзья», 1975, «Мальчик со шпагой», 1976, и др.).

Особое значение имеет группа многосерийных произв. Т. и., созданных в 1971—75, посвящённых человеку труда. Среди них фильмы о сов. рабочем классе («Назначение», «Инженер Прончатов», оба в 1973, «Обретёшь в бою», 1975, «Трудные этажи», 1975) и колхозной деревне («Юркины рассветы», 1975). 6-серийный фильм «Как закалялась сталь» (1973, по роману Н. А. Островского) дал новаторскую интерпретацию классич. сов. романа. Советское Т. и. располагает большой группой квалифицированных сценаристов (И. Г. Ольшанский, С. Б. Гансовский, Ю. Х. Алешковский и др.; в художеств.-публицистич. формах — С. И. Жданова, В. С. Зорин, Г. Г. Радов и др.), режиссёров (С. Н. Колосов, А. В. Эфрос, В. И. Усков, В. А. Краснопольский, В. С. Турбин, П. И. Фоменко, П. Р. Резников, К. П. Худяков, А. А. Белинский, В. В. Загоруйко, Н. П. Мащенко, Л. А. Квинихидзе, И. В. Ильинский, Т. М. Лиознова, Б. В. Дуров, О. Э. Лебедев, И. П. Шмарук и др.), режиссёров-документалистов (Р. Л. Кармен, И. К. Беляев, В. П. Лисакович, Е. Н. Андриканис и др.), актёров (М. И. Жаров, М. М. Плисецкая, И. М. Смоктуновский, А. А. Попов, Л. С. Броневой, Л. К. Дуров, В. И. Гафт, А. И. Дмитриева, О. И. Даль, А. А. Миронов, В. В. Тихонов, Р. Я. Плятт, Ю. М. Соломин, М. Б. Терехова, А. Д. Грачёв, Ю. И. Каюров, Г. И. Яцкина, Г. А. Фролов, Н. Н. Волков, С. Ю. Юрский, А. С. Демьяненко, В. Д. Сафонов, В. Я. Самойлов, О. П. Табаков, М. М. Козаков, Т. В. Доронина, А. Б. Фрейндлих, Л. М. Гурченко, И. О. Горбачёв, А. Б. Джигарханян, Е. А. Лебедев и др.).

Произв. Т. и. создаются в Москве Центральным телевидением, киностудиями «Мосфильм» и им. М. Горького; в Ленинграде, Минске, Киеве, Свердловске, Одессе, Ташкенте и др. городах. Вопросы Т. и. освещаются в журнале «Телевидение и радиовещание».

СССР постоянно обменивается произведениями Т. и. с др. социалистич. странами. Популярность у сов. зрителей завоевали многосерийные фильмы «Ставка больше, чем жизнь» и «Четыре танкиста и собака» (Польша) — о борьбе с фашистскими захватчиками, «Матэ Борш» (Венгрия) и «Ханс Баймлер, камерад» (ГДР) — об антифашистской борьбе коммунистов. В социалистич. странах ставятся фильмы, посв. злободневным проблемам быта, борьбе с мещанством (в СССР — цикл «Наши соседи»). Для лучших произв. Т. и. этих стран характерны чёткость идейных позиций, стремление совершенствовать художеств. язык, доступный зрительским массам.

В капиталистич. странах Т. и. в общей системе массовой коммуникации, находящейся на службе капиталистич. монополий, испытывает постоянное воздействие империалистич. идеологии, направленной на сохранение капитализма и воспитание масс в духе, угодном правящим кругам. Оно развивалось в острой конкурентной борьбе с кинопрокатом и, в целях привлечения масс, уделяло гл. внимание созданию коммерческих произведений — вестернов, «фильмов ужасов», «костюмных» историч. фильмов, «комедий положений», поставленных в духе традиц. коммерч. кинематографа и театра. Одновременно внутри телевидения рождалось и новаторское иск-во мастеров, стремящихся ставить широкие социальные проблемы. Для телевидения писали сценарии Дж. Б. Пристли, Дж. Осборн (Великобритания), Ф. Мориак, А. Моруа (Франция), П. Чаевски, А. Миллер, Р. Роуз (США), Ф. Харди (Австралия) и др. В 50-е гг. на основе телевиз. сценариев поставлены кинофильмы «Марти», «Мари-Октябрь», «Двенадцать разгневанных мужчин». Среди телефильмов: «Жизнь Леонардо да Винчи» (реж. Р. Кастеллани, Италия), «Записная книжка Орсона Уэллса» и «Вокруг света с Орсоном Уэллсом» (реж. О. Уэллс, Великобритания), «Волшебная флейта» и «Ритуал» (реж. И. Бергман, Швеция). Однако с работами крупных зап. мастеров для телевидения в Т. и. стали активно проникать и модернистские тенденции. Большое место в Т. и. занимают произведения, посвящённые политич., историко-политическим и социальным проблемам (телефильм «Совершенно новые люди», США), а также особые циклические формы — «сериалы», повествующие о повседневной жизни в средней буржуазной семье (напр., «сериал» «Пейтон плейс», США). Экранизируется лит. классика («Сага о Форсайтах» по Голсуорси, «Дэвид Копперфилд» по Диккенсу; Великобритания).

Лит.: Саппак В., Телевидение и мы, М., 1963; Андроников И., Слово написанное и сказанное, в его кн.: Я хочу рассказать вам, М., 1962; Ильин Р., Телевизионное изображение, М., 1964; Безклубенко С. Д., Телевизионное кино. Очерк теории, К., 1975; Юровский А. Я., Борецкий Р. А., Основы телевизионной журналистики, М., 1966; Вильчек В. М., Контуры, наблюдения о природе телеискусства, Таш., 1967; Багиров Э., Кацев И., Телевидение. XX век. Политика, Искусство, Мораль, М., 1968; Проблемы телевидения и радио, в. 1—2, М., 1967—1971; Ильин Р. Н., Изобразительные ресурсы экрана, М., 1973; Льюис Б., Диктор телевидения, пер. с англ., М., 1973; Кречетова Р., Актёр. Пути театра и ТВ, «Телевидение и радиовещание», 1974, № 2; Кисунько В., Эстетика гостеприимства, там же, 1974, № 11; Юровский А. Я., Телевидение — поиски и решения, М., 1975; Зайцева А. М., О некоторых аспектах функции ведущего на телевидении, в сб.: Вопросы киноискусства, в. 16, М., 1975; Проблемы телевидения, М., 1976; Экран приглашает детей, М., 1976; Телевидение США. Сб. ст., М., 1976. *В. Г. Кисунько.*

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ МИКРОСКО́П, прибор, в к-ром изображение малого объекта, получаемое с помощью микроскопа, работающего по схеме *микропроекции*, проецируется на светочувствительный элемент *передающей телевизионной трубки* и преобразуется в последовательность электрич. сигналов. Использование этих сигналов позволяет воспроизвести изображение в увеличенном масштабе на экране *кинескопа*. К достоинствам Т. м. относится возможность усиливать или ослаблять яркость изображения и регулировать его контрастность, изменяя только электрич. параметры цепи, по которой проходят сигналы. Подробнее о Т. м. см. в ст. *Микроскоп*, раздел Типы микроскопов.

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ РАДИОПЕРЕДА́ТЧИК, устройство (комплекс устройств), служащее для преобразования *телевизионного сигнала* и сигнала звукового сопровождения в полный радиочастотный сигнал телевиз. вещания с целью его последующего излучения (передающей *телевизионной антенной*). Т. р. входит в состав передающей *телевизионной станции*. Он включает канал изображения (КИ) и канал звукового сопровождения (КЗС), реализуемые в виде единого устройства с общими источником питания, управлением, охлаждением (а в нек-рых Т. р. и с общим трактом усиления модулированных колебаний) либо (в Т. р. устар. типов) в виде двух отд. *радиопередатчиков*.

КИ характеризуется след. принципиальными особенностями: униполярностью *модуляции колебаний* (в СССР — негативной полярностью); широкой полосой модулирующих частот (в СССР — до 6 *Мгц*); наличием в модулирующем сигнале очень низких частот (от 0 до 1—2 *гц*), соответствующих изменениям ср. освещённости изображения; подавлением в спектре выходного радиосигнала значит. части одной (в СССР — нижней) боковой полосы (см. *Однополосная модуляция*) и др. Ср. частота КЗС жёстко связана с несущей частотой КИ (в СССР — выше её на 6,5 *Мгц*).

Вещательные Т. р., выпускаемые пром-стью СССР и др. стран, имеют пиковые мощности по КИ от неск. десятков *вт* до неск. сотен *квт*; их мощности по КЗС соответственно меньше в 3—20 раз. Они работают в диапазонах метровых и дециметровых волн (в СССР — на частотах 48,5—100, 174—230 и 470—638 *Мгц*). На метровых волнах выходные каскады мощных Т. р. строятся на электронных лампах, преим. на лучевых *тетродах*; на дециметровых волнах — как на тетродах, так и (предпочтительнее) на многорезонаторных пролётных *клистронах*. Предварительные каскады обычно выполняются на *транзисторах*. В КИ вещательных Т. р. используется амплитудная модуляция, в КЗС — частотная. Модуляция в КИ совр. (1976) Т. р. производится чаще всего в маломощных каскадах на промежуточной (неск. десятков *Мгц*) частоте, с последующим переносом спектра частот в рабочий диапазон.

В СССР первый Т. р. был сооружён в 1936—37. С июля 1938 его использовали на Опытном ленинградском телевиз. центре для передачи телевиз. программ.

Лит.: Радиопередающие устройства, под ред. Г. А. Зейтленка, М., 1969; Оборудование радиопередающих телевизионных и УКВ ЧМ вещательных станций, М., 1974.

А. И. Лебедев-Карманов.

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ РАСТР, совокупность строк, на к-рые разлагается передаваемое изображение (при его считывании с мишени *передающей телевизионной трубки*), или совокупность строк воспроизводимого изображения (при его синтезе на экране *кинескопа*), составляющая телевизионный *кадр*. В вещат. телевидении Т. р. имеет прямоугольную форму. Его формат (отношение ширины к высоте), как и формат кадра, обычно равен 4 : 3. В отсутствие видеосигнала или при постоянном его значении Т. р. на экране кинескопа воспринимается зрительно как равномерно светящийся прямоугольник.

Лит. см. при ст. *Телевидение.*

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ СИГНА́Л, *видеосигнал* (сигнал яркости), в к-рый введены строчные и кадровые импульсы для гашения обратного хода электронного луча в кинескопе в процессе *телевизионной развёртки*. Макс. размах (амплитуда) Т. с. ограничен уровнями белого и гашения. Между уровнями гашения и чёрного часто предусматривается т. н. защитный интервал. Вводом в Т. с. строчных и кадровых импульсов синхронизации развёрток кинескопа образуют т. н. полный Т. с. чёрно-белого телевидения. Синхронизирующие импульсы располагаются в области ниже уровня гашения; их размах составляет 30% от макс. размаха полного Т. с. Полный цветовой Т. с. представляет собой сигнал яркости с гасящими и всеми синхронизирующими импульсами (включая импульсы цветовой синхронизации), на к-рый наложен сигнал цветовой поднесущей (совместно с сигналом яркости он несёт информацию о передаваемом цвете). Все параметры Т. с. регламентируются *телевизионным стандартом*. См. также *Спектр телевизионного сигнала*.

Лит. см. при ст. *Телевидение.*

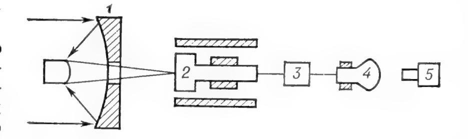
Н. Г. Дерюгин.

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ СТАНДА́РТ, устанавливает требования на осн. параметры систем чёрно-белого и цветного телевиз. вещания и распространяется на вещательные телевиз. устройства. В Т. с. приводятся: параметры *телевизионной развёртки* (способ и число строк разложения, формат и частота кадров, частоты разложения по строкам и полям и т. д.); параметры полного *телевизионного сигнала* (полярность, полный размах, характеристики гасящих, синхронизирующих и уравнивающих импульсов, ширина полосы видеочастот телевиз. канала и др.); параметры радиосигналов телевиз. вещания, излучаемых передающей *телевизионной станцией* (способы модуляции и значения несущих частот сигналов изображения и звука, ширина полосы частот радиоканала, отношение пиковых мощностей радиопередатчиков изображения и звукового сопровождения, поляризация излучаемых электромагнитных волн и т. д.); параметры канала изображения телевиз. приёмника — *телевизора* (радиочастотная характеристика канала, значения промежуточных частот и т. д.); осн. требования к планированию сети телевиз. вещания и др. нормативные указания.

В Т. с. для цветного телевиз. вещания дополнительно указываются: параметры свечения люминофоров *кинескопа*; параметры опорного белого цвета; состав и параметры сигнала яркости и цветоразностных сигналов, способ модуляции и параметры сигналов цветовых поднесущих, характеристики сигналов цветовой синхронизации и т. д. *Н. Г. Дерюгин.*

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ ТЕЛЕСКО́П, астрономич. инструмент, в к-ром изображения наблюдаемых небесных тел строятся с помощью телевизионной техники. Т. т. применяются для наблюдений в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра. Впервые Т. т. были применены в 1952 для наблюдений Луны (Великобритания) и в 1954 — для наблюдений Марса (США). В СССР первые наблюдения Луны с помощью Т. т. выполнены в 1956 (Пулковская обсерватория).

В Т. т. изображение небесного объекта или участка неба, создаваемое оптич. телескопом *1* (см. рис.), проектируется на фотокатод передающей телевизионной трубки *2*. В качестве последних в Т. т. обычно применяются трубки с накоплением зарядов — *суперортикон, видикон*, изокон и секон. Выработанные трубкой видеосигналы, пройдя блок регулировки контраста и видеоусилители *3*, попадают



на *кинескоп 4*. Изображение, создаваемое на экране кинескопа, может быть сфотографировано камерой *5*.

По сравнению с оптич. телескопом Т. т. обладает рядом преимуществ, в частности позволяет плавно регулировать масштаб изображения, контрастность, яркость, даёт возможность «накапливать» изображение в виде электрич. зарядов на мишени трубки, а затем фотографировать. Электрич. сигналы, вырабатываемые Т. т., могут быть направлены непосредственно в ЭВМ для автоматич. обработки результатов наблюдений, что позволяет исключить из работы такие трудоёмкие процессы, как химическая обработка фотоснимков, их измерение и другие. В то же время Т. т. обладают рядом недостатков, характерных вообще для телевиз. аппаратуры: неравномерностью чувствительности по полю, наличием дисторсионных искажений и т. п.

Т. т. применяются для фотометрич. наблюдений звёзд, причём в сочетании с электроннооптич. преобразователями позволяют наблюдать объекты значительно более слабые, чем те, к-рые доступны фотографич. наблюдениям. Т. т. позволяют проводить успешные наблюдения малоконтрастных деталей (в частности, облачных образований) планет и туманностей, вести исследования небесных светил с быстро изменяющимся блеском (наблюдения пульсаров в оптич. диапазоне, исследования нестационарных звёзд, поиски сверхновых звёзд).

Т. т. нашли применение при наблюдениях слабосветящихся небесных объектов, в том числе искусственных спутников Земли и космич. зондов. С помощью Т. т. ведутся как астрофизические, так и астрометрические наблюдения. В последнем случае положение изучаемого небесного тела измеряется относительно видимых на экране кинескопа звёзд (опорных звёзд), положение к-рых известно из каталогов.

Лит.: Купревич Н. Ф., Телевизионная техника в астрономии, в кн.: Курс астрофизики и звёздной астрономии, 3 изд., т. 1, М., 1973; Телевизионная астрономия, под ред. В. Б. Никонова, М., 1974. *Н. П. Ерпылёв.*

ТЕЛЕВИЗИО́ННЫЙ ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ЦЕНТР (ТТЦ) им. 50-летия Октября, крупнейшая в мире (1975) *телевизионная станция*, находится в Москве; предприятие Гос. комитета Сов. Мин. СССР по телевидению и радиовещанию, на к-ром создаются программы Центр. телевидения. Объединяет телевизионные комплексы в районе Останкина (сооружён в 1964—1970), на ул. Шаболовке (1938) и систему передвижных средств телевидения. Программы Центр. телевидения передаются в эфир передающей станцией, расположенной в Останкинской телебашне (см. *Телевизионная башня*). Кабельными, радиорелейными и спутниковыми средствами связи ТТЦ связан практически со всеми телецентрами СССР, обеспечивает также обмен телепрограммами по сети *Интервидения* и *Евровидения*.

Останкинский телецентр осуществляет запись общественно-политич. и художеств. программ в 10 аппаратно-студийных блоках, каждый из к-рых имеет сложное технологич. оборудование, аппаратные видео- и звукорежиссёров, студию, снабжённую спец. освещением мощностью до 300—400 *квт* (крупнейшая пл. 1000 $м^2$). В концертной студии (до 800 мест) ведётся запись телепрограмм обычно с участием зрителей. Вещательные программы формируются в аппаратно-программных блоках, обеспечивающих показ диктора, кинофильмов, видеозаписей, трансляций и др. Телефильмы снимаются в 4 студиях-павильонах (крупнейшая аналогична телевизионной, пл. 1000 $м^2$). Обработка киноплёнок, их монтаж, печать, тиражирование, реставрация и т. п. обеспечиваются службой производства фильмов. Подготовку художественно-декорационных работ для теле- и киносъёмок осуществляют живописный, макетно-бутафорский, декоративно-драпировочный, костюмерный, мебельно-реквизиторский

и др. цехи (св. 200 помещений, пл. 17 тыс. $м^2$). В студиях, аппаратных и служебных помещениях комплекса с помощью установок кондиционирования воздуха (общей производительностью 420 тыс. $м^3/ч$) создаётся необходимый микроклимат. Объём здания 1070 тыс. $м^3$, пл. помещений 154 тыс. $м^2$, дл. 420 *м*, шир. 87 *м*; здание состоит из двух частей-блоков: 3-этажный (студийный), дл. 420 *м*, шир. 80 *м*, выс. 21 *м*; 10-этажный (редакционный), общая выс. 53 *м*. Гл. архитектор Л. И. Баталов, гл. инженеры проекта В. Б. Ренард, С. О. Гиршгорн. ТТЦ оснащён оборудованием, разработанным Ленингр. ВНИИ телевидения.

Шаболовский телекомплекс (первый телецентр в СССР) осуществляет подготовку цветных и чёрно-белых науч.-познават., учебных и детских программ (телевиз. антенны расположены на башне конструкции В. Г. *Шухова*).

Передвижные средства телевидения обеспечивают телерепортажи, спортивные передачи, запись и передачу из театров, концертных залов, а также трансляции отдельных передач из городов СССР и из-за рубежа. ТТЦ располагает передвижными цветными телевизионными, видеомагнитофонными и радиорелейными станциями, дизель-электростанциями и звуковыми передвижными установками.

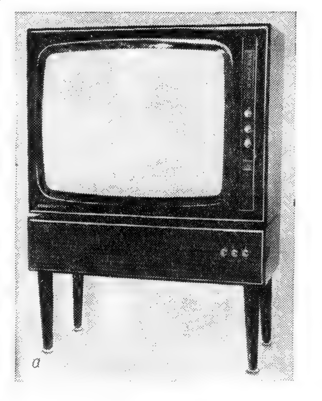
К. З. Кочуашвили.

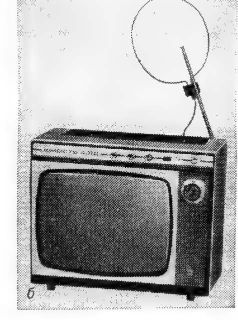
ТЕЛЕВИ́ЗОР (от *теле...* и лат. viso — гляжу, смотрю), телевизионный приёмник, *радиоприёмник*, предназначенный для усиления и преобразования радиосигналов изображения и звукового сопровождения телевизионной вещательной программы, к-рые принимает *телевизионная антенна*, в изображение и звук. Т. делятся на цветные и чёрно-белые и бывают стационарные и переносные (рис. 1). Выпускаемые в СССР Т. позволяют принимать сигналы *телевизионных станций*, передаваемые в специально отведённых участках в диапазонах метровых (48,5—100 *Мгц* и 174—230 *Мгц*; 12 каналов) и дециметровых (470—638 *Мгц*; несколько десятков каналов) радиоволн.

Специфичным для Т. является одновременное усиление и преобразование радиосигналов изображения и звукового сопровождения. Т. обычно строится по супергетеродинной схеме; её варианты различаются способами выделения и усиления сигнала звукового сопровождения.

Осн. функциональные части Т. показаны на рис. 2. *Селектор каналов* осуществляет выделение сигналов нужного канала и преобразование их частоты в промежуточную. Устройство обработки сигнала содержит усилитель промежуточной частоты сигнала изображения, амплитудный детектор, *видеоусилитель* сигнала яркости, а также узел обработки сигнала цветности (только в цветном Т.). В этом устройстве вырабатываются: сигнал яркости и цветоразностные сигналы, подаваемые на управляющие электроды *кинескопа*; сигнал звукового сопровождения, направляемый в звуковой канал; строчные и кадровые синхронизирующие импульсы (или полный *телевизионный сигнал*), поступающие в генератор развёртки. Узел обработки сигнала цветности системы *цветного телевидения*, принятой в СССР, состоит из полосового усилителя, в к-ром выделяется сигнал цветности, каналов прямого и задержанного сигналов, электронного коммутатора, двух частотных детекторов цветоразностных сигналов, матричной схемы, усилителей трёх цветоразностных сигналов; он обеспечивает выделение и декодирование сигнала цветности, а также опознавание строк и отключение цепей канала цветности при приёме программ чёрно-белого телевидения. Блок генераторов развёртки содержит *строчной развёртки генератор* и *кадровой развёртки генератор*, создающие пилообразные токи в строчной и кадровой катушках отклоняющей системы. Высокое напряжение для питания второго анода кинескопа (в цветном Т., напр., 21—25 *кв*) получается в блоке высокого напряжения от спец. (высоковольтной) обмотки выходного строчного трансформатора либо выпрямлением импульсов этого трансформатора, как и напряжение для фокусирующего электрода (в цветном Т.— ок. 5 *кв*). В цветном Т. в эту схему входят корректирующие трансформаторы, служащие для коррекции т. н. подушкообразных искажений *телевизионного растра*. При использовании трёхлучевого цветного кинескопа для обеспечения динамич. сведе́ния его лучей применяется устройство сведе́ния лучей, в к-ром из импульсов, следующих с частотой строк и полей, формируются токи спец. формы, подаваемые в обмотки электромагнитов сведе́ния; последние выполняются в виде постоянных магнитов, служащих для статич. сведе́ния лучей, с обмотками. На горловине кинескопа устанавливается регулятор сведе́ния лучей, содержащий три электромагнита сведе́ния, а также магниты «синего» луча и чистоты цвета. Устройство присоединения кинескопа содержит регуляторы статич. и динамич. баланса белого цвета (см. *Видеосигнал*), выключатели электронных прожекторов кинескопа, регуляторы фокусировки лучей кинескопа. Устройство размагничивания кинескопа (цветного) создаёт в петле размагничивания, окружающей экран кинескопа, затухающий переменный ток для размагничивания теневой маски и бандажа кинескопа, сделанных из стали. Блок звукового сопровождения состоит из усилителя разностной частоты, к-рая в СССР равна 6,5 *Мгц*, частотного детектора сигнала звукового сопровождения и усилителя низкой частоты, с к-рого сигнал звукового сопровождения подаётся на высококачественную акустическую систему (обычно из неск. громкоговорителей). Блок питания преобразует напряжение сети в напряжения питания всех элементов Т., включая накалы кинескопа и электронных ламп.

По качественным показателям, размеру экрана и эксплуатац. удобствам Т. в СССР подразделяются на четыре класса: Т. 1—3-го классов — стационарные, выполняемые в напольном и настольном оформлении, 4-го класса — портативные, переносные. Обычно Т. выполняют в виде отд. конструктивных блоков, широко используя *печатный монтаж*. В совр. Т. применяются гл. обр. *полупроводниковые приборы* и *интегральные схемы* (вытесняющие *приёмно-усилительные лампы*). Проводятся разработки Т. с прямоугольным экраном в виде плоской панели, выполненным с использованием





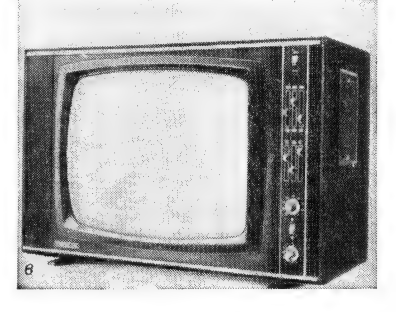


Рис. 1. Телевизоры: *а* — чёрно-белый стационарный (напольный) 1-го класса (модель «Горизонт-107»); *б* — чёрно-белый переносной 4-го класса (модель «Юность-401 Д»); *в* — цветной стационарный (настольный) 2-го класса (модель «Рубин-711»).

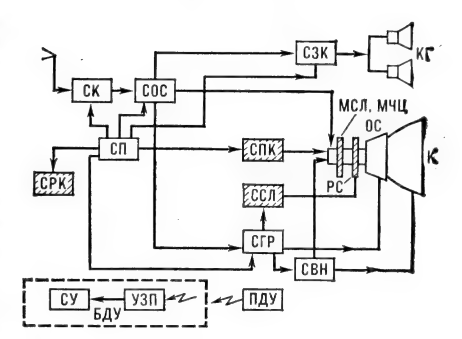


Рис. 2. Структурная схема телевизора (заштрихованные блоки используются только в цветном телевизоре): СК — селектор каналов; СОС — устройство (схема) обработки сигнала; К — кинескоп; ОС — отклоняющая система; СГР — блок (схема) генераторов развёртки; СВН — блок (схема) высокого напряжения; ССЛ — устройство (схема) сведе́ния лучей; РС — регулятор сведе́ния лучей; МСЛ — магнит «синего» луча; МЧЦ — магнит чистоты цвета; СПК — устройство (схема) присоединения кинескопа; СРК — устройство (схема) размагничивания кинескопа; СЗК — блок (схема) звукового канала; КГ — комплект громкоговорителей; СП — блок (схема) питания; БДУ — блок дистанционного управления; УЗП — ультразвуковой приёмник; СУ — устройство (схема) управления; ПДУ — пульт дистанционного управления.

электролюминофоров (см. *Люминофоры*), *жидких кристаллов* и т. д.

На передней панели Т. обычно размещают след. элементы управления: выключатель для включения и выключения Т.; переключатель каналов; переключатель диапазонов частот «метровые — дециметровые волны» (в случае применения отд. селекторов каналов метровых и дециметровых волн); регуляторы яркости и контраста изображения, насыщенности цвета и цветового тона изображения, громкости и тембра звука. На задней стенке Т. обычно размещают: переключатель ручной и автоматич. настройки гетеродина и регулятор настройки, выключатель канала цветности; регуляторы частоты строк и кадров, центровки растра, линейности и размера растра по горизонтали и вертикали. Здесь же размещают разъёмы для присоединения антенн, гнёзда для подключения головных телефонов и магнитофона, а также переключатель напряжения сети. Для удобства телезрителей в Т. используется автоматич. регулировка усиления, яркости, контраста, частоты гетеродина, частоты и фазы строчной развёртки, размера изображения и др. Пульт дистанционного управления позволяет зрителю, находящемуся на нек-ром расстоянии от Т., осуществлять включение и выключение Т., переключение каналов, регулировать яркость и контраст изображения, громкость звука. Пульт содержит ультразвуковой передатчик, излучающий сигналы телекоманд, принимаемые ультразвуковым приёмником в блоке дистанционного управления Т. С выхода последнего подаются сигналы в устройство управления, которое вырабатывает управляющие напряжения, поступающие в различные точки Т.

Лит.: Самойлов Г. П., Скотин В. А., Телевизоры, Альбом схем моделей выпуска 1964 — 1971 гг., М., 1972; Цветные телевизоры и их эксплуатация, под ред. С. В. Новаковского, М., 1974; Ельяшкевич С. А., Телевизоры, М., 1974.

С. В. Новаковский.

ТЕЛЕ́ГА, четырёхколёсная грузовая повозка, в к-рую впрягают обычно лошадей (реже волов, буйволов, мулов и др.). Различают Т. с дышловой и оглобельной упряжкой. Дышловая упряжка волов или буйволов характерна для юга Европ. части СССР и Кавказа, а также Турции, Испании, Индии и др. Оглобельная упряжка с чересседельником (лошадей) распространена в Китае, Монголии, нек-рых р-нах Ср. Азии, Вост. Европы. Разновидности Т.: дроги (грузовая Т. без кузова), поло́к (дроги с дощатой площадкой наверху), тележка (повозка с сиденьем и козлами).

ТЕЛЕГА́ММА-ТЕРАПИ́Я, лечебная методика, использующая *гамма-установку* для дистанционной *гамма-терапии.*

ТЕЛЕГО́НИЯ (от *теле...* и *...гония*), предполагаемое влияние свойств муж. особи, участвовавшей в предыдущем скрещивании с жен. особью, на её потомство, полученное от скрещивания с др. муж. особями. Явление Т. было «открыто» в 1-й четв. 19 в. Точные генетич. эксперименты многих учёных в конце 19 в. не подтвердили Т.

ТЕЛЕГРА́ММА (от *теле...* и *...грамма*), документальное сообщение, передаваемое по телеграфу. Предприятия связи принимают Т. от населения, учреждений, организаций. По виду различают Т. внутренние (в пределах страны) и международные. Внутренние Т. могут быть междугородными и местными (в пределах одного и того же населённого пункта). В соответствии со стадией прохождения Т. делятся на исходящие, транзитные и входящие. В зависимости от срочности обработки Т. разделяют на неск. категорий (см. *Категорийная телеграмма*). В СССР передача Т. осуществляется по сети общего пользования и по сети *абонентского телеграфирования.*

Для каждого вида сети существует своя технология обработки Т. Так, в сети общего пользования в зависимости от способа автоматизации переприёма телеграмм в узлах коммутации используют прямые соединения (см. *Прямых соединений система*), *кодовую коммутацию*, способ с отрывом и транспортировкой перфоленты и т. д. (Обработка Т. выполняется в соответствии с её видом и категорией. В СССР спец. правила устанавливают порядок обработки Т. при их приёме от отправителей в оконечных пунктах, передаче в пункты назначения, доставке адресатам.) Для создания макс. удобств правилами предусмотрена возможность передавать Т.: в неск. адресов; с уведомлением о вручении; с заверенной подписью подателя или заверенным фактом, о к-ром сообщается в Т.; переводные; письма-Т.; *фототелеграммы* и др. Текст Т. может быть написан на рус., англ., франц. или нем. языке, а также на языках народов союзных и авт. республик. При передаче междунар. Т. допускается написание рус. слов буквами лат. алфавита. За точность и своевременность обработки Т. органы связи несут ответственность согласно Уставу связи СССР.

С. Т. Малиновский.

ТЕЛЕГРА́Ф (от *теле...* и *...граф*), 1) общепринятое сокращённое назв. *телеграфной связи.*

2) Специализированное предприятие связи, осуществляющее передачу, приём и доставку *телеграмм.* В СССР размещается в областном или респ. центре; имеет непосредств. связь со всеми гор. отделениями и районными узлами связи своей зоны (вся территория СССР разделена на зоны), а также с др. Т. страны. Совр. Т. располагают операционными залами для обслуживания отправителей телеграмм и технич. оборудованием для передачи телеграмм, включающим *телеграфные аппараты*, *телеграфные коммутаторы*, аппаратуру образования каналов *частотного телеграфирования*, энергетич. установки (аккумуляторные батареи, выпрямители, генераторы, трансформаторные подстанции и др.).

ТЕЛЕГРАФИ́РОВАНИЯ СКО́РОСТЬ, один из технич. показателей *телеграфной связи*, характеризующий количество информации, передаваемой в единицу времени. За единицу измерения Т. с. принят 1 *бод.* В СССР стандартные значения Т. с.—50, 100 и 200 *бод.*

ТЕЛЕГРАФИ́Я, область науки и техники, охватывающая изучение принципов построения *телеграфной связи*, разработку способов передачи телегр. сигналов и аппаратуры для реализации этих способов, а также оценку качества передачи информации по *телеграфным каналам.*

В соответствии с осн. задачами Т. как науч.-технич. дисциплина слагается из след. разделов: телеграфные коды (оптимальное преобразование буквенно-цифровой информации в сочетания электрич. сигналов при передаче и обратного преобразования при приёме); оконечная телеграфная аппаратура (принципы построения *телеграфных аппаратов*, *трансмиттеров* и *реперфораторов*, способы передачи и приёма сигналов, разработка электронной аппаратуры); телеграфные каналы (наиболее экономичное использование дорогостоящих линейных средств связи, построение каналов с заданными характеристиками); телеграфные сети (выбор способа соединения абонентов и оконечных пунктов, наивыгоднейшее размещение станций, качество обслуживания абонентов). В целях обеспечения высокого качества передачи в Т. изучаются искажения телеграфных сигналов, причины и закономерности этих искажений, ошибки, возникающие при передаче информации, и способы их устранения.

Т., в отличие от др. видов связи, оперирует дискретными сообщениями, составленными из конечного количества символов — букв, цифр и знаков препинания. Сигналы, к-рыми передаются эти сообщения, также дискретные. Теоретич. базой Т. служат общая теория связи, теории информации (см. *Информации теория*) и потенциальной помехоустойчивости. В Т. используются также *вероятностей теория* и Булева алгебра (см. *Алгебра логики*).

Особым направлением Т., исторически вошедшим в её состав, является *фототелеграфия*, предмет к-рой — изучение принципов *факсимильной связи.*

Об истории развития Т. и лит. см. в статье *Телеграфная связь.*

ТЕЛЕГРА́ФНАЯ СВЯЗЬ, передача на расстояние буквенно-цифровых сообщений — *телеграмм* — с обязательной записью их в пункте приёма; осуществляется электрич. сигналами, передаваемыми по проводам, и (или) радиосигналами; вид *электросвязи.* Отличит. особенность Т. с.— документальность: сообщение вручается адресату в виде печатного (реже рукописного) текста. Это, а также быстрота передачи сообщений обусловили значит. развитие Т. с., особенно в сфере управления, деловой и коммерч. связи. Кроме передачи телеграмм, ею пользуются для ведения документируемых переговоров, передачи цифровой информации, новостей для прессы, радио и телевидения. Начиная с 50—60-х гг. 20 в. средства Т. с. используются также при *передаче данных.*

Краткая историческая справка. Т. с.— старейший вид электрической связи. Она появилась в 30-х гг. 19 в. Начиная с древнейших времён для передачи сообщений пользовались (помимо *почтовой связи*) только неэлектрич. способами телеграфирования (сигнализации) — световым (см. *Оптический телеграф*) и звуковым. Их недостатки: низкая скорость передачи информации, зависимость от времени суток и погоды, невозможность соблюдать скрытность передачи. Поэтому неэлектрические способы в 70-е гг. 20 в. применяются крайне редко.

Основы *телеграфии* были заложены в России работами П. Л. *Шиллинга*, к-рый в 1832 создал первый практически пригодный комплекс устройств для электрической Т. с. Разработанная Шил-

лингом система Т. с. использовалась в Великобритании (с 1837) и Германии. В 1836 Шиллинг построил экспериментальную линию телеграфа, проходившую вокруг здания Адмиралтейства в Петербурге. Затем была организована Т. с. Зимнего дворца с Гл. штабом (1841) и с Гл. управлением путей сообщений и публичных зданий (1842). В 1843 была построена линия значительно большей протяжённости — между Петербургом и Царским Селом (25 *км*). Целый ряд удачных конструкций телегр. аппаратов для этих линий разработал Б. С. *Якоби*, к-рый в 1839 создал электромагнитный *пишущий телеграфный аппарат*, в 1850 — *буквопечатающий телеграфный аппарат*. В 1844 в США была введена в эксплуатацию линия Т. с., оборудованная электромеханич. телеграфными аппаратами конструкции С. *Морзе* (см. *Морзе аппарат*, *Морзе код*).

Развитие Т. с. во 2-й пол. 19 в. было связано с ростом пром-сти и сети жел. дорог. Так, в 1860 в России эксплуатировалось ок. 27 000 *км* телегр. линий связи и 160 *телеграфных станций*, а к 1870 эти показатели возросли соответственно до 91 000 и 714. В 1871 была открыта самая длинная в мире телегр. линия Москва — Владивосток (ок. 12 тыс. *км*). Ещё раньше (1854) появились международные, а затем, с прокладкой *подводных кабелей связи*, и межконтинентальные линии Т. с.

Осн. часть расходов в телеграфии приходится на сооружение телегр. линий. Поэтому исследования в области Т. с. были направлены на увеличение эффективности использования линий. В 1858 рус. изобретатель З. Я. Слонимский разработал метод одноврем. передачи по одному проводу двух пар телегр. сообщений (в противоположных направлениях). Разновидность этого метода, получившая название д и ф ф е р е н ц и а л ь н о г о д у п л е к с а, широко применяется в Т. с. В 1872 Ж. *Бодо* изобрёл *многократный телеграфный аппарат*, передающий по одному проводу одновременно два (или более) сообщения в одну сторону. Применённый Бодо принцип временно́го уплотнения линии (см. *Линии связи уплотнение*) остаётся одним из основных и в совр. Т. с. Сам аппарат Бодо имел настолько удачную конструкцию, что с небольшими изменениями эксплуатировался в телеграфии до 50-х гг. 20 в. В 1869 рус. изобретатель Г. И. Морозов разработал аппаратуру частотного уплотнения линий связи, при к-ром неск. сообщений передаются по одной линии сигналами переменного тока различной частоты (идею частотного уплотнения выдвинул франц. изобретатель Э. Лаборд в 1860). Этот принцип в дальнейшем был реализован в аппаратуре *тонального телеграфирования*, что позволило получать большое количество экономичных телегр. каналов. В 1880 рус. изобретатель Г. Г. Игнатьев предложил способ одноврем. телеграфирования и телефонирования по одной линии (см. *Подтональное телеграфирование*).

Эффективность использования телегр. линий возрастает также с увеличением скорости передачи сообщений. Т. к. возможности оператора (телеграфиста) практически ограничены, были разработаны способы автоматич. передачи телеграмм, предварительно записанных, напр., на перфорированную ленту. Последующее считывание и передача телегр. сигналов, соответствующих записи на перфоленте, могут выполняться с большой скоростью, что повышает эффективность использования линии или канала Т. с. В 1858—67 Ч. *Уитстон* предложил конструкции *трансмиттера* — устройства для автоматич. считывания с перфоленты и *реперфоратора* — устройства для записи телегр. информации на перфоленту. В дальнейшем их стали применять не только для увеличения скорости передачи, но и как запоминающие устройства в различных системах обработки телегр. информации, устанавливаемых на телеграфных станциях (см. *Кодовой коммутации станция*).

Большой вклад в развитие телеграфии внесли также сов. учёные и изобретатели — Г. В. Дашкевич, А. Ф. Шорин, П. А. Азбукин, А. Д. Игнатьев, Л. И. Тремль и др.

Организация телеграфной связи в СССР. По назначению и характеру передаваемой информации различают следующие виды Т. с.: связь общего пользования, абонентский телеграф (см. *Абонентское телеграфирование*), ведомственная Т. с., *факсимильная связь* (фототелеграфная связь). Т. с. о б щ е г о п о л ь з о в а н и я служит для передачи телеграмм, денежных переводов, уведомлений о телеф. переговорах и т. п., поступающих на предприятия связи (гор. и сел. отделения связи, районные узлы связи).

При помощи а б о н е н т с к о г о т е л е г р а ф а абоненты могут вести документированные переговоры либо одностороннюю передачу сообщений, пользуясь для этого телегр. аппаратами, установленными непосредственно в помещениях абонентов. Возможна также передача телеграмм в сеть общего пользования и приём их из этой сети. Предприятия связи осуществляют технич. обслуживание абонентских установок, а также предоставляют им временные прямые соединения для передачи информации, взимая за это определённую плату. Абоненты такой Т. с. — крупные предприятия, министерства и ведомства, снабженческо-сбытовые организации и т. п. Разновидность абонентского телеграфа — *Телекс*, он используется для международной связи.

В е д о м с т в е н н а я Т. с. организуется в отраслях нар. х-ва, в к-рых требуется передавать большое количество документальной информации (на ж.-д. транспорте, в гражд. авиации, метеослужбе и т. д.). Она может быть организована по каналам Мин-ва связи или по собств. линиям и каналам данного ведомства.

Ф а к с и м и л ь н а я связь служит для передачи на расстояние неподвижных изображений, т. е. любого иллюстративного, графич. и рукописного материала. Этот вид связи не обладает всеми характерными признаками Т. с., но в силу исторически сложившихся условий его относят к телеграфии. Факсимильная связь используется для передачи фототелеграмм, полос центр. газет, картографич. материалов с нанесённой на них метеорологической обстановкой и т. д.

По способу организации передачи различают Т. с. симплексную и дуплексную. С и м п л е к с н а я Т. с. между двумя телегр. станциями (или абонентами) позволяет передавать сообщения в обе стороны поочерёдно. При этом для передачи и приёма используется один и тот же телегр. аппарат. При д у п л е к с н о й связи информация может направляться в обе стороны одновременно, для чего на каждой станции устанавливают два аппарата — для передачи и приёма — или один аппарат с электрически разделёнными цепями приёма и передачи.

Техника телеграфной связи. Любой буквенно-цифровой текст является дискретным: независимо от содержания его можно выразить конечным, сравнительно небольшим набором символов — букв, цифр, знаков препинания. Поэтому составные элементы систем Т. с., в частности телегр. аппараты, рассчитывают на передачу определённого, заранее заданного количества отличающихся друг от друга сочетаний элементарных сигналов. Каждому такому сочетанию, наз. к о д о в о й к о м б и н а ц и е й, однозначно соответствует к.-л. буква или цифра (см. *Код телеграфный*). В Т. с. применяются двоичные сигналы, т. е. сигналы, к-рые могут принимать одно из двух возможных значений. Это даёт макс. защищённость сигналов от действия помех в линии или канале, а также обеспечивает простоту реализации устройств Т. с.

Передача кодовых комбинаций может осуществляться двоичными сигналами различных видов. На рис. 1 показана форма наиболее употребительных двоичных сигналов. Сигналы постоянного тока (одно- и двухполюсные) применяют при передаче сообщений на сравнительно короткие расстояния (как правило, не превышающие 300—400 *км*) по кабельным и воздушным линиям (физич. цепям). На магистральных линиях передачу ведут двоичными сигналами переменного тока, обычно модулированными по частоте, а в качестве линий используют преим. телеф. каналы. Это позволяет получать в одном телефонном канале до 44 независимых каналов Т. с. (см. *Многоканальная связь*). Для этого применяется аппаратура тонального телеграфирования.

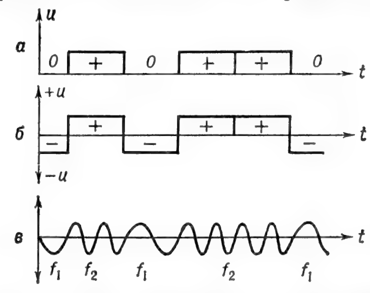


Рис. 1. Виды двоичных телеграфных сигналов: *а* — однополюсные сигналы постоянного тока; *б* — двухполюсные сигналы постоянного тока; *в* — частотно-модулированные сигналы переменного тока; *u* — напряжение; *t* — время; f_1 и f_2 — значения частот двоичных сигналов переменного тока.

В 70-х гг. 20 в. осн. принцип Т. с. — принцип к о м м у т а ц и и к а н а л о в. Для передачи телеграммы между двумя телегр. станциями устанавливается временное прямое соединение, и телегр. сигналы передаются непосредственно из пункта подачи телеграммы в пункт назначения. После окончания передачи по сигналу отбоя соединение разрывается, а входящие в него каналы используются для др. соединений. Оконечные абонент-

ские установки, кроме телегр. аппаратов, оборудуются устройствами вызова и отбоя, имеющими номеронабиратели телеф. типа. Коммутац. оборудование, осуществляющее соединение абонентов, обычно располагается на телегр. узле, находящемся в областном или краевом центре. Здесь же устанавливается аппаратура тонального телеграфирования.

Оконечные станции с телегр. аппаратами, коммутац. оборудование и каналы Т. с., служащие для передачи информации, образуют *телеграфную сеть*. Структурная схема организации Т. с. в сети, построенной по принципу коммутации каналов, со всеми входящими в неё элементами приведена на рис. 2. На схеме показано соединение двух оконечных станций через узловые станции А и Б. В зависимости от расположения оконечных станций количество узловых станций, участвующих в установлении соединения, составляет от 1 до 6.

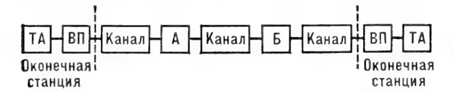


Рис. 2. Схема организации телеграфной связи: ТА — телеграфный аппарат; ВП — вызывной прибор с номеронабирателем; А и Б — узловые телеграфные станции с устройствами коммутации.

В ряде случаев в телегр. сети может не быть устройств коммутации, т. е. в ней используются постоянно закреплённые каналы, соединяющие два предприятия связи. В частности, преим. по закреплённым каналам осуществляется передача информации при *радиотелеграфной связи* и факсимильной связи.

Коммутируемые сети совр. Т. с. экономичнее, чем сети с закреплёнными каналами; они обеспечивают бо́льшую гибкость и возможность соединения любых абонентов. Поэтому автоматизированные коммутируемые сети Т. с. наиболее распространены и являются одной из составных частей создаваемой в СССР *Единой автоматизированной системы связи* (ЕАСС).

Развитие техники Т. с. идёт по линии дальнейшей автоматизации процессов передачи, приёма и обработки информации, совершенствования телегр. аппаратов, каналообразующей и коммутац. аппаратуры. Весьма перспективно применение ЭВМ для обработки телеграмм в телегр. *узлах связи*. Разработаны и выпущены первые образцы электронномеханич. телегр. аппаратов, имеющих более высокие эксплуатац. показатели, чем электромеханические. В каналообразующей аппаратуре тонального телеграфирования применяются методы передачи и модуляции, позволяющие получать большее кол-во помехоустойчивых телегр. каналов.

Технико-эксплуатационные показатели телеграфной связи. Все количеств. показатели Т. с. как отрасли нар. х-ва в той или иной степени базируются на информац. ценности обрабатываемых телеграмм. Эти показатели подразделяются на технические и эксплуатационные. К числу технич. показателей относятся: скорость телеграфирования, верность передачи, коэфф. *отказов*.

Скорость телеграфирования (скорость передачи) измеряется количеством элементарных сигналов,

V (*бод*)	W (знаков в *мин*)	Q (слов в *ч*) теоретическая	Q (слов в *ч*) эксплуатационная
50	400	2823	1600
100	800	5645	3200
200	1600	10 558	6300

передаваемых в *сек*. Количество знаков, передаваемых в *мин*, вычисляется по формуле: $W = \frac{V \cdot 60}{n}$, где V — скорость передачи в *бод*; n — количество элементарных сигналов, приходящихся на 1 знак. Количество слов, передаваемых в *ч*, определяется по формуле:

$$Q_т = \frac{W \cdot 60}{m} = \frac{3600V}{m \cdot n},$$

где m — ср. длина слова (равная 5 знакам). Величина $Q_т$ — теоретическая, расчётная. Величины V, W и $Q_т$ для случая передачи телегр. кодом № 2 приведены в табл. Там же указана эксплуатац. норма $Q_э$, отличающаяся от теоретической $Q_т$ на величину потерь времени оператора на выполнение второстепенных функций при передаче и приёме телеграмм, а также учитывающая его квалификацию.

Верность передачи представляет собой отношение количества знаков, принятых (за сеанс измерений верности) с ошибками, к общему количеству переданных знаков. Эта величина наз. также коэфф. ошибок. На коэфф. ошибок Междунар. консультативным комитетом по телефонии и телеграфии (МККТТ) рекомендуется норма $3 \cdot 10^{-5}$ (в среднем не более трёх ошибок на 100 000 переданных знаков). В СССР в связи с большими расстояниями действует др. норма — 10^{-4} (не более одной ошибки на 10 000 переданных знаков) при длине телегр. линии 2500 *км*.

Коэффициент отказов показывает, как часто оператор, устанавливающий в коммутируемой сети соединение для передачи телеграммы, получает сигнал «занято». Этот сигнал появляется при занятости вызываемой оконечной станции или коммутац. приборов на промежуточных телегр. узлах. Коэфф. отказов нормируется для периода (часа) наибольшей нагрузки и выражается как процентное отношение количества отказов в соединении к общему количеству вызовов. Норма на коэфф. отказов 17% для связи через 6 промежуточных узлов.

К группе эксплуатац. показателей Т. с. относят объём продукции, качество передачи, время прохождения телеграмм и производительность труда работников телеграфии. Объём продукции измеряется количеством телеграмм, поступающих на предприятие связи для передачи и доставки, кол-вом переговоров по сети абонентского телеграфа, числом телегр. каналов, сдаваемых в аренду для организации ведомственных сетей (см. также *Обмен телеграфный*). Качество передачи характеризуется точностью соответствия текста телеграммы, доставленной адресату, тексту подлинника, сданного отправителем. Время прохождения телеграмм регламентируется на всём пути от отправителя до получателя либо только на отд. звеньях телегр. сети. При этом учитываются телеграммы, задержанные при обработке сверх положенного контрольного срока. Производительность труда определяется как количество телеграмм, приходящихся в среднем на одного работника Т. с. в месяц или год. Эта величина может выражаться также в денежных единицах стоимости передачи телеграмм.

В СССР осн. нормативы, касающиеся организации и проектирования, а также эксплуатации устройств и аппаратуры Т. с., приводятся в Телеграфных правилах, введённых в действие Мин-вом связи в 1969. Правила определяют порядок приёма, обработки, оформления и доставки телеграмм, очерёдность передачи, обязанности персонала, виды услуг и т. д. Особый раздел правил посвящён технич. показателям и нормам Т. с., обязательным к выполнению на всей территории страны. Международно-правовой режим Т. с. регулируется документами *Международного союза электросвязи* и соглашениями между администрациями связи отд. стран. Имеются также Рекомендации МККТТ, в к-рых устанавливаются нормы и правила построения устройств и аппаратуры Т. с. (вид кода, скорость телеграфирования, служебные сигналы и т. п.). Рекомендации направлены гл. обр. на обеспечение совместной работы отд. сетей и средств Т. с. при обмене международными телеграммами.

Состояние телеграфной связи за рубежом. Структура Т. с. в развитых капиталистических гос-вах в основном такая же, как и в СССР. В ряде стран (Швейцария, ФРГ, США) создаются полностью автоматизированные телеграфные сети, в к-рых используются элементы и устройства вычислит. техники. Отличит. особенность Т. с. этих стран — большое кол-во международных телеграмм, для передачи к-рых используется международная коммутируемая телегр. сеть Телекс. В странах СЭВ действует международная телегр. сеть *Гентекс*, телегр. узлы к-рой расположены в столицах этих стран.

Лит.: Яроцкий А. В., Основные этапы развития телеграфии, М.—Л., 1963; Материалы по истории связи в России, Л., 1966; Наумов П. А., Коган В. С., Основы телеграфии, 2 изд., М., 1969; Основы телеграфии и телеграфные станции, М., 1970; Борцов Д. В., Сухоруков Н. С., Телеграфная связь на железнодорожном транспорте, 2 изд., М., 1971; Передача дискретной информации и телеграфия, 2 изд., М., 1974; Копничев Л. Н., Коган В. С., Телеграфные аппараты и аппаратура передачи данных, М., 1975. *Л. Н. Копничев.*

ТЕЛЕГРА́ФНАЯ СЕТЬ, совокупность находящихся на территории государства телегр. предприятий и соединяющих их *каналов связи*. Т. с. различных государств объединяются, образуя междунар. Т. с. В СССР Т. с. включает: сеть общего пользования, охватывающую предприятия Мин-ва связи; сеть *абонентского телеграфирования*, абонентами к-рой являются гос. предприятия и учреждения; сеть т. н. арендованных связей; сеть *факсимильной связи* (см. также *Телеграфная связь*). Т. с. предназначается для передачи телегр. корреспонденции, поступающей от гос. предприятий, учреждений и частных лиц, для ведения документальных переговоров, передачи статистич. или др. данных и различной цифровой информации между предприятиями (см. *Передача данных*). *Телеграфные каналы* и оконечное оборудование

могут быть предоставлены в аренду орг-циям, предприятиям, мин-вам и ведомствам.

Т. с. строится по комбинированному принципу, сочетающему прямое соединение узлов высшей категории («каждый с каждым») с радиально-узловым соединением узлов низшей категории (рис. 1). Это обеспечивает экономичное использование каналов, устойчивость и гибкость связи, возможность применения обходных путей для соединения узлов друг с другом. Вся территория СССР разделена на 16 зон (1976), в каждой из к-рых имеется свой главный узел. Через главный узел областные и районные узлы данной зоны получают соединения с др. узлами Т. с.

Телеграфные каналы магистральной и внутриобластной (для связи областных узлов с районными) низовой связи — это обычно каналы *частотного телеграфирования*. Внутриобластные каналы организуют также по воздушным кабельным линиям связи (по так называемым физическим цепям). В качестве местных оконечных линий (связывающих оконечные пункты с ближайшими телеграфными узлами) используются пары гор. *телефонного кабеля*, каналы частотного и *частотно-временно́го телеграфирования*. Намечается развитие сети каналов, предназначенных для телегр. связи, на базе аппаратуры с импульсно-кодовой модуляцией (см. *Импульсная модуляция*).

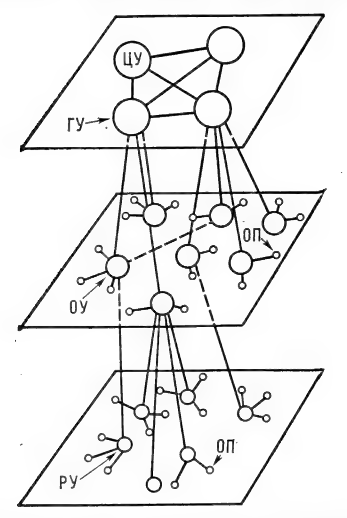


Рис. 1. Схема построения телеграфной сети СССР: ГУ — главные узлы, которые создаются в центрах телеграфных зон, где пересекаются большие потоки телеграфных сообщений; ЦУ — центральный узел — один из главных узлов, с которого осуществляется руководство всей телеграфной сетью; ОУ — областные узлы (во всех республиканских и областных центрах); РУ — районные узлы (во всех районных центрах и городах областного подчинения); ОП — оконечные пункты. Сплошная линия указывает на постоянное соединение, пунктир — на соединение, устанавливаемое только при больших потоках сообщений.

В существующей телегр. сети используются как некоммутируемые (закреплённые), так и коммутируемые каналы связи. Некоммутируемые каналы предоставляются в основном арендаторам и частично предприятиям связи сети общего пользования. Кроме того, они применяются для факсимильной связи. Сеть абонентского телеграфирования и значит. часть сети общего пользования базируются на коммутируемых каналах, что обеспечивает существенно бо́льшие возможности автоматизации обслуживания, экономичность построения сети и широкий диапазон услуг, предоставляемых потребителям. Коммутация каналов осуществляется с помощью коммутац. *телеграфных станций*. Оперативное управление магистральной Т. с. (создание обходных путей, перераспределение потоков сообщений и т. д.) выполняется диспетчерами.

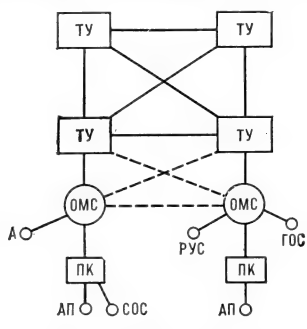


Рис. 2. Схема перспективной телеграфной сети: ТУ — транзитные узлы, соединяемые по принципу «каждый с каждым» (предназначены для установления транзитных соединений между абонентами); ОМС — оконечные (местные) станции; ПК — коммутационные подстанции, устанавливаемые в небольших населённых пунктах; РУС — районные узлы связи; ГОС — городские отделения связи; СОС — сельские отделения связи; А — абонент оконечной станции; АП — абонент подстанции. Сплошная линия указывает на постоянное соединение, пунктир — на соединение, устанавливаемое только при больших потоках сообщений.

Предполагается организация перспективной Т. с. (рис. 2) в рамках создаваемой в СССР *Единой автоматизированной системы связи* (ЕАСС). В ней предусматриваются транзитные узлы, к-рые в случае, если линия занята или неисправна, обеспечат автоматич. перераспределение нагрузки с использованием обходных путей, что повысит надёжность и качество работы сети.

Лит.: Телеграфные правила, ч. 1—2, М., 1969—70; Губин Н. М., Броннер Б. В., Организация и планирование телеграфной связи, М., 1971. *С. Т. Малиновский.*

ТЕЛЕГРА́ФНАЯ СТА́НЦИЯ, комплекс оборудования, предназначенного для коммутации *телеграфных каналов*. На Т. с. организуются вре́менные соединения оконечных пунктов (ОП) *телеграфной сети* в процессе *телеграфной связи*. Соединение может устанавливаться вручную — оператором-телеграфистом (на ручных Т. с., оборудованных *телеграфными коммутаторами*), либо автоматически (на автоматич. Т. с., к сер. 70-х гг. 20 в. практически полностью вытеснивших ручные). В зависимости от типа применяемых коммутац. устройств автоматич. Т. с. подразделяются на декадно-шаговые, построенные на *искателях электромеханических*, и координатные, в к-рых коммутац. устройствами служат *многократные координатные соединители* (МКС). В стадии разработки находятся электронные Т. с.; в них для коммутации используют гл. обр. полупроводниковые приборы. Различают Т. с. *абонентского телеграфирования* (АТ), Т. с. *прямых соединений* (ПС) и объединённые — АТ, ПС и *передачи данных* (ПД). Существуют Т. с. малой ёмкости (не превышающей коммутац. возможностей одного искателя или МКС; обычно такие Т. с. рассчитаны на 10—20 ОП и не св. 6 каналов) и большой ёмкости (св. 20 ОП).

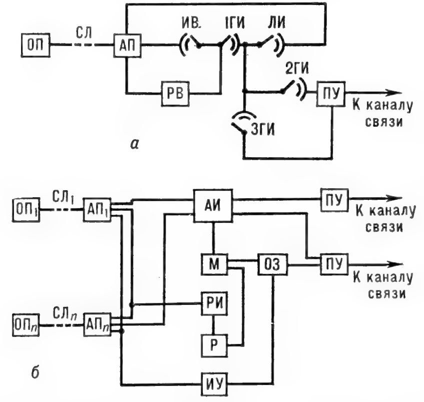
Соединения, устанавливаемые Т. с., подразделяются на местные — между ОП, включёнными в одну и ту же станцию, и междугородные — между ОП, включёнными в различные Т. с. Если Т. с. является вызывающей, то устанавливаемое ею междугородное соединение наз. исходящим, если вызываемой, — входящим, и если промежуточной, — транзитным. Эти соединения обеспечиваются оконечными и транзитными Т. с.

В состав оборудования Т. с. обычно входят: автоматич. коммутац. устройства (напр., искатели, МКС); релейные панели (содержащие телегр. реле), предназначенные для управления процессами коммутации, а также для преобразования телегр. сигналов (напр., однополюсных в двухполюсные при передаче и наоборот — при приёме); станционный *телеграфный аппарат*, необходимый гл. обр. для ведения служебных переговоров при контроле состояния и настройке каналов; различные контрольно-измерит. приборы; устройства аварийной и оперативной сигнализации; источник постоянного тока напряжением ± 60 *в* (либо ± 20 *в*) для питания линейных и станционных устройств. Устройства автоматич. коммутации и релейные панели размещаются на стативах, число к-рых определяется характером и величиной телегр. нагрузки. Соединение входа Т. с. с её выходом производится коммутац. устройствами в результате поступления на управляющие устройства импульсов набора адресного номера с вызывающего ОП. Т. с. ПС дополнительно содержит аппаратуру *перепpиёма телеграмм*: телеграфные коммутаторы особой корреспонденции (КОК), низовой связи (КНС) и т. н. схемные коммутаторы (СК) (см. также *Кодовой коммутации станция*), а Т. с. АТ — аппаратуру учёта стоимости телеграфных переговоров и, кроме того, телегр. коммутатор и телегр. аппараты, используемые для переприёма особо важной корреспонденции (в случае, если абонентская линия вызываемого ОП в данный момент занята). Коммутационное оборудование объединённой Т. с. АТ, ПС и ПД максимально унифицировано; наряду с МКС оно включает быстродействующие телегр. реле (напр., герконовые с контактами, омываемыми ртутью), электронные коммутац. устройства. Для обслуживания абонентов, передающих данные, Т. с. АТ, ПС и ПД оборудованы аппаратурой, обеспечивающей низкоскоростную ПД по телегр. каналам (до 200 *бит* в *сек*).

В зависимости от оснащённости Т. с. регистровым оборудованием (см. *Регистр*) различают регистровые и безрегистровые Т. с. В безрегистровых Т. с. (к ним относятся нек-рые декадно-шаговые Т. с.) каждый искатель имеет свой управляющий комплект, и коммутация осуществляется одновременно с приёмом импульсов набора адресного номера. В регистровых Т. с. для управления процессом коммутации используют маркеры и регистры. Регистр принимает и запоминает информацию

о номере вызываемого ОП и затем передаёт её маркеру, осуществляющему управление процессом установления соединений. Применение регистров позволяет ввести в телегр. сети единую шестизначную систему адресной нумерации, не зависящую от ёмкости и структуры Т. с. В регистровых Т. с. возможно установление соединений по обходным направлениям при занятости или повреждении основных. В сер. 70-х гг. пром-стью выпускаются только регистровые Т. с., а эксплуатируемые в телегр. сетях безрегистровые станции оснащаются регистровым оборудованием.

Коммутация телеграфных каналов (как низовой, так и магистральной свя-



Упрощённые структурные схемы телеграфных станций абонентского телеграфирования — безрегистровой (*а*) и регистровой (*б*): ОП — оконечный пункт; АП — абонентская панель; ИВ — искатель вызовов; 1ГИ, 2ГИ, 3ГИ — ступени группового искания; ЛИ — ступень линейного искания; РВ — распределитель вызовов, управляющий работой ИВ; ОЗ — определитель тарифной зоны; ПУ — переходное устройство; АИ — ступень абонентского искания; РИ — ступень регистрового искания; Р — регистр; М — маркер; ИУ — импульсное устройство, посылающее в счётное устройство АП импульсы с частотой, определяемой номером тарифной зоны; СЛ — соединительная линия.

зи) производится методом последовательного поиска необходимой внутристанционной линии; поиск осуществляется группами коммутац. устройств, снабжённых управляющими комплектами и наз. ступенями искания. В безрегистровых Т. с. (рис., *а*) имеются ступень предварительного искания (наз. также искателем вызовов), неск. ступеней группового (ГИ) и ступень линейного (ЛИ) искания; они выполняют, соответственно, след. функции: поиск абонентской линии вызывающего ОП и подключение его к коммутац. станционным устройствам; распределение потока вызовов с определ. направлений по др. ступеням искания (напр., при организации местного соединения абонентская линия вызывающего ОП подключается ступенью 1ГИ к ступени ЛИ, при организации исходящего соединения — к ступени 2ГИ); завершение образования соединит. пути. Регистровая Т. с. содержит ступень регистрового (РИ) и абонентского (АИ) искания и может иметь 1 или неск. ступеней ГИ. Ступень РИ служит для подключения регистра к коммутац. устройствам станции, ступень АИ при отсутствии ступеней ГИ совмещает функции ступеней предварительного и линейного искания (рис., *б*), а при наличии ступеней ГИ — функции ступени предварит. искания (при организации исходящих соединений) или ступени ЛИ (при организации входящих соединений).

Из Т. с., используемых в телегр. сети СССР, наиболее распространены: координатная станция АТК-20, устанавливаемая в районных *узлах связи*; декадно-шаговые станции АТА-57 и АТА-К, устанавливаемые соответственно в небольших и крупных областных узлах связи; декадно-шаговая станция АПС-Ш-I и координатная АПС-К, устанавливаемые в респ. узлах связи, узлах связи нек-рых (выделенных) городов и обл. центров; объединённые Т. с. АТ-ПС-ПД и «Никола-Тесла» (производство СФРЮ), устанавливаемые в респ. узлах связи.

В СССР производится замена декадно-шаговых Т. с. координатными; дальнейшее совершенствование и развитие Т. с. осуществляется в рамках требований *Единой автоматизированной системы связи*.

Лит.: Коган В. С., Кравченко Э. Н., Грязнов Ю. М., Автоматические телеграфные коммутационные станции, М., 1970; Коган В. С., Кравченко Э. Н., Проектирование телеграфных автоматических коммутационных станций, М., 1973; Коган В. С., Телеграфия и основы передачи данных, М., 1974.

С. Т. Малиновский.

ТЕЛЕГРА́ФНОЕ АГЕ́НТСТВО, см. в ст. *Агентство печати*.

ТЕЛЕГРА́ФНОЕ АГЕ́НТСТВО СОВЕ́ТСКОГО СОЮЗА (ТАСС) при Совете Министров СССР, центральный информац. орган СССР. Собирает офиц. и другую союзную, а также междунар. информацию и фотоинформацию и распространяет её для органов сов. печати, телевидения и радио, для других организаций в Сов. Союзе и за рубежом (по подписке).

Ведёт начало от *Петроградского телеграфного агентства* (ПТА), к-рое по декрету СНК РСФСР от 18 ноября (1 дек.) 1917 стало центр. информац. органом Сов. гос-ва. Президиум ВЦИК и СНК в 1918 приняли пост. о слиянии ПТА с Бюро печати при ВЦИК, и 7 сент. 1918 пост. ВЦИК этому объединению было присвоено название *Российское телеграфное агентство* (РОСТА). После образования СССР была реорганизована и информац. служба страны. 10 июля 1925 пост. Президиума ЦИК СССР учреждён общесоюзный орган — ТАСС.

В годы первых пятилеток информация ТАСС сообщала о трудовых достижениях, героизме народа в борьбе за построение социализма, за торжество ленинской нац. политики, о международном положении. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 корреспонденты ТАСС со всех фронтов ежедневно сообщали о боевых действиях Сов. Армии и ВМФ. Большой вклад в мобилизацию сил народа на борьбу с нем.-фаш. захватчиками внесли *«Окна ТАСС»*. В послевоен. десятилетия информац. служба ТАСС отражала обществ.-политич. жизнь страны, нар.-хоз. строительство, развитие науки, культуры, искусства, борьбу народа за выполнение решений ЦК КПСС. Большую актуальность приобрела информация о международ. положении, жизни стран социалистич. содружества, успехах ленинской миролюбивой внеш. политики.

В дек. 1971 пост. Сов. Мин. СССР ТАСС преобразован в информац. орган союзно-республиканского значения. По своему положению он пользуется правами гос. комитета Сов. Мин. СССР.

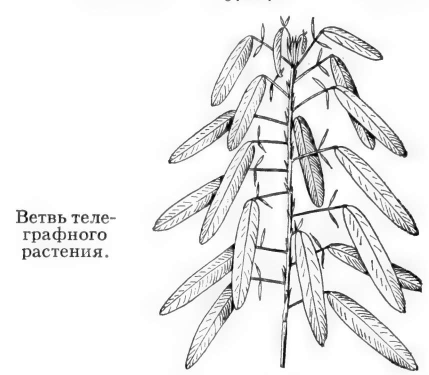
ТАСС, *телеграфные агентства союзных республик*, корреспондентская сеть ТАСС в стране и за рубежом образуют единую гос. информац. систему страны. ТАСС имеет отделения и корреспондентские бюро более чем в 100 странах, св. 500 корреспондентов по СССР.

ТАСС выпускает круглосуточно вестники союзной информации и междунар. информации, передаваемой по телетайпу и рассылаемой в листах (на ротаторе) или в форме печатных бюллетеней; вестники спортивной информации (по телетайпу), бюллетени экономич. и коммерч. информации и др. Информацию ТАСС получают внутри страны 3700 газет, 50 радиостанций, 80 телестудий; более 300 зарубежных организаций 75 стран. ТАСС распространяет информацию на рус., англ., исп., франц., нем., араб. языках.

ТАСС возглавляет Генеральный директор. В ТАСС образована Коллегия в составе Ген. директора, его заместителей, руководителей осн. служб агентства. Важнейшие подразделения центр. аппарата ТАСС (в Москве) — главные редакции: союзной информации, иностр. информации, социалистич. стран, информации для заграницы, фотоинформации (Фотохроника ТАСС), а также Главное управление связи, обеспечивающее работу разветвлённой сети технич. связей ТАСС в стране и за рубежом.

В 1975 ТАСС награждён орденом Октябрьской Революции. *Л. Ю. Зубкова.*

ТЕЛЕГРА́ФНОЕ РАСТЕ́НИЕ (Desmodium gyrans), кустарник сем. бобовых. Листья тройчатые, с конечным продолговатым листочком, к-рый во много раз крупнее обратноланцетных боковых листочков. Цветки мотыльковые, в кистевидных соцветиях. Плод — четковидный боб. Растёт в тропич. Азии. Днём боковые листочки Т. р. совершают вращательные, временами толчкообразные движения, описывая своей верхушкой полный эллипс за 30 *сек*. Механизм движения объясняется изменением *тургора* в клетках утолщённых сочленений черешков листочков с осью листа. Т. р. выращивают в ботанич. садах и оранжереях, используют как учебный объект.



Ветвь телеграфного растения.

ТЕЛЕГРА́ФНОЕ РЕЛЕ́, чувствительное электромеханич. устройство, применяемое для усиления, разделения и преобразования телегр. сигналов постоянного и переменного тока. Отличается высокой скоростью срабатывания, может управляться малыми по величине

токами. Как правило, Т. р. являются поляризованными, т. е. срабатывают при изменении не абсолютной величины, а направления управляющего тока. С 60-х гг. 20 в. электромеханич. Т. р. заменяются электронными устройствами. См. *Реле*.

ТЕЛЕГРА́ФНОЕ УРАВНЕ́НИЕ в математике, дифференциальное уравнение с частными производными, описывающее при определённых упрощающих предположениях процесс распространения тока по проводу. Сила тока i и напряжение u удовлетворяют системе Т. у.

$$\frac{\partial i}{\partial x}+C\frac{\partial u}{\partial t}+Gu=0,$$

$$\frac{\partial u}{\partial x}+L\frac{\partial i}{\partial t}+Ri=0,$$

где x — координата, отсчитываемая вдоль провода, t — время, C, G, L и R — коэффициенты ёмкости, утечки, индуктивности, сопротивления провода, рассчитанные на единицу длины. При $LC\neq 0$ соответствующая замена переменных приводит к уравнению

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=a^2\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+ku,$$

к-рое также наз. Т. у. Краевые задачи для Т. у. решаются методами, разработанными для уравнения колебаний струны (см. *Волновое уравнение*), в к-рое при $k=0$ переходит Т. у. При $k\neq 0$ в описываемом Т. у. процессе имеет место явление дисперсии (см., напр., *Дисперсия звука*). При решении Т. у. широко применяются *операционное исчисление* и *специальные функции*. Т. у. изучалось У. *Томсоном* (при $L=0$, 1855), Г. *Кирхгофом* (в общем случае, 1857), О. *Хевисайдом* (1876), А. *Пуанкаре* (1897) и др. Наименование «Т. у.» (l'équation des télégraphistes) предложил А. Пуанкаре.

ТЕЛЕГРА́ФНЫЕ АГЕ́НТСТВА СОЮ́ЗНЫХ РЕСПУ́БЛИК, информационные агентства, входят в единую гос. информац. систему СССР, находятся в подчинении Советов Министров союзных республик и *Телеграфного агентства Советского Союза* (ТАСС). Пользуются правами гос. комитетов Сов. Мин. союзных республик. Т. а. с. р. распространяют в республиках союзную и иностр. информацию и фотоинформацию, получаемую от ТАСС, собирают информацию и фотоинформацию о жизни своих республик для респ. печати, телевидения и радио, передают в ТАСС для распространения в СССР и за рубежом информацию, представляющую общесоюзный интерес и интерес для заграницы. Передают информацию как на рус. языке, так и в переводе на языки союзных республик. Для сбора информации в республике располагают сетью собственных отделений и корреспондентов. В систему ТАСС входят Т. а. с. р.: УССР — РАТАУ, БССР — БелТА, Узб. ССР — УзТАГ, Казах. ССР — КазТАГ, Груз. ССР — Грузинформ, Азерб. ССР — Азеринформ, Литов. ССР — ЭльТА, Молд. ССР — АТЕМ, Латв. ССР — Латинформ, Кирг. ССР — КирТАГ, Тадж. ССР — ТаджикТА, Арм. ССР — Арменпресс, Туркм. ССР — Туркменинформ, Эст. ССР — ЭТА.

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ А́ДРЕС, адрес, указываемый в телеграмме при её отправлении по *телеграфной сети* общего пользования. Т. а. содержит наименование пункта места назначения, номер отделения связи, почтовый адрес, по к-рому осуществляют доставку телеграммы адресату, а также точное и полное наименование адресата (получателя телеграммы). Т. а. может быть условным, присвоенным адресату предприятием связи и зарегистрированным им. Условный Т. а. состоит из одного удобочитаемого слова, содержащего не более 10 букв, с указанием номера доставочного гор. отделения связи. Напр., вместо полного адреса и наименования предприятия: «Минск 125 улица Карла Маркса 95 Металлообрабатывающий завод местпрома» может быть зарегистрирован условный адрес: «Минск 125 Металл». Не допускаются условные адреса, состоящие из имён собственных: наименований городов, рабочих посёлков, ж.-д. станций, рек и т. д.

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ АППАРА́Т, аппарат для передачи и (или) приёма электрич. телегр. сигналов — для осуществления *телеграфной связи*. Первый практически пригодный Т. а. (электромагнитного типа) изобрёл и продемонстрировал в действии (1832) П. Л. *Шиллинг*. На ранних этапах развития телеграфии кодированные сообщения передавались клавишным устройством или *телеграфным ключом* и при приёме фиксировались в *пишущем телеграфном аппарате* в виде ломаной линии (напр., *ондулятором*) либо точек и тире (напр., в *Морзе аппарате*). В *Уитстона телеграфном аппарате* и *Крида телеграфном аппарате* принимаемые телегр. сигналы регистрировались на перфорированной бумажной ленте; Т. а. Крида мог воспроизводить также и печатные знаки. Более совершенными оказались *буквопечатающие телеграфные аппараты*, к к-рым относятся Т. а. Якоби, Юза, Сименса, *многократный телеграфный аппарат* Бодо и др. Кроме того, были сконструированы т. н. буквопишущие Т. а. Первые сов. Т. а. были созданы А. П. Трусевичем (1921), В. И. Каупужем (1925), А. Ф. Шориным (1928); Т. а. последнего в 1929 был введён в эксплуатацию. Большой вклад в разработку и конструирование Т. а. внесли советские изобретатели и учёные Л. И. Тремль, С. И. Часовников, Е. А. Волков, Н. Г. Гагарин, А. Д. Игнатьев, Л. Н. Гурин, Г. П. Козлов, В. И. Керби и др.

Совр. (сер. 70-х гг. 20 в.) Т. а. подразделяются на аппараты неравномерного и равномерного кодов (см. *Код телеграфный*). Из-за низкой экономичности и малой пригодности для буквопечатающего (буквопечатного) приёма Т. а. неравномерного кода в телеграфии используются редко. В Т. а. равномерного кода любая кодовая комбинация содержит одинаковое количество элементов, что позволяет осуществлять буквопечатный приём. По способу передачи такие Т. а. подразделяются на стартстопные и синхронные (см. *Стартстопный аппарат*, *Синхронный телеграфный аппарат*).

Совр. Т. а. обычно состоит из *телеграфного передатчика* и *телеграфного приёмника*, питание устройств к-рых постоянным током осуществляется чаще всего от выпрямителей на 60 *в*, а переменным — непосредственно от электрич. сети. Операции, выполняемые передатчиком: шифровка (шифрация) передаваемого знака (получение комбинации элементарных сигналов в соответствии с кодовой таблицей); преобразование параллельной кодовой комбинации в последовательную; включение в состав кодовой комбинации служебных сигналов для синхронизации и фазирования приёмника; передача в *линию связи* последовательности электрич. сигналов требуемой длительности и амплитуды. При работе передатчика (рис. 1) каждый знак, соответствующий передаваемому сообщению, от источника информации поступает в кодирующее устройство (шифратор), где он автоматически преобразуется в кодовую комбинацию, элементы к-рой, появляясь на выходе кодирующего устройства одновременно, следуют в наборное устройство. Передающий распределитель последовательно преобразует каждый элемент кодовой комбинации в электрич. сигнал определённой длительности. Выходное устройство формирует электрич. сигналы необходимой мощности, полярности и формы, а датчик выдаёт служебные элементы комбинаций. Привод определяет скорость телеграфирования. Метод передачи (стартстопный или синхронный) зависит от способа работы управляющего устройства.

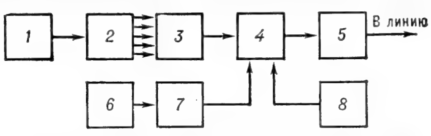


Рис. 1. Структурная схема передатчика телеграфного аппарата: *1* — источник информации; *2* — кодирующее устройство; *3* — наборное устройство; *4* — распределитель; *5* — выходное устройство; *6* — привод; *7* — управляющее устройство; *8* — датчик служебных элементов.

Функции приёмника Т. а. (рис. 2) — приём электрич. сигналов кодовой комбинации; определение полярности каждого элементарного сигнала; дешифровка (дешифрация) кодовой комбинации; отпечатывание принятого знака. Электрич. сигналы кодовой комбинации поступают на входное устройство, к-рое определяет их полярность и исправляет искажения. Далее элементарные сигналы комбинации через приёмный распределитель направляются в наборное устройство, где они накапливаются и передаются в дешифратор. Сигналы с выхода дешифратора вводятся в печатающее устройство, к-рое записывает сообщение на бумажной ленте (в *ленточном телеграфном аппарате*, напр. *телетайпе*) или на рулоне (в *рулонном телеграфном аппарате*). Синхронизация и фазирование приёмника осуществляются совместно приёмным распределителем и управляющим устройством. Скорость работы приёмника определяется приводом.

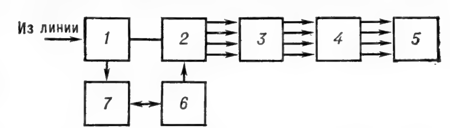


Рис. 2. Структурная схема приёмника телеграфного аппарата: *1* — входное устройство; *2* — приёмный распределитель; *3* — наборное устройство; *4* — дешифратор; *5* — печатающее устройство; *6* — привод; *7* — управляющее устройство.

В состав Т. а. могут входить также автоматизирующие приставки (реперфораторная, трансмиттерная), автоответчик и автостоп. Они позволяют автоматически передавать и принимать сообщения, про-

верять правильность установленного соединения, включать и выключать привод Т. а.

До сер. 20 в. Т. а. оставались аппаратами с электромеханич. принципом действия. К 70-м гг. в СССР и ряде зарубежных стран налажен серийный выпуск электронно-механич. Т. а. В таких аппаратах большинство устройств, как правило, выполняется на базе бесконтактных элементов, в т. ч.: в передатчике — кодирующее и выходное устройства, распределитель, привод, управляющее устройство, датчик служебных элементов; в приёмнике — входное и наборное устройства, распределитель, дешифратор. У электронно-механич. Т. а. имеется по сравнению с электромеханическими ряд преимуществ: высокая скорость телеграфирования, больший срок службы, меньшая потребляемая мощность, возможность быстрого изменения скорости телеграфирования и типа используемого кода. Ведутся работы по созданию полностью электронных Т. а.

Лит.: Балагин И. Я., Кудряшов В. А., Семенюта Н. Ф., Передача дискретной информации и телеграфия, М., 1971; Принципы построения электронно-механических телеграфных аппаратов, М., 1973. *А. И. Кобленц.*

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ КАНА́Л, совокупность технич. средств, обеспечивающих передачу телегр. сигналов от передатчика информации к её приёмнику (см. *Телеграфная связь*). Различают Т. к. низовой связи (внутригородские, внутрирайонные и внутриобластные) и магистральной связи (межобластные и межреспубликанские). Т. к. позволяет передавать сигналы со скоростями 50—200 *бод.* Т. к. включает линии связи и аппаратуру *линии связи уплотнения* (обычно это аппаратура *тонального телеграфирования*).

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ КЛЮЧ, простейший передатчик телегр. сигналов для передачи сообщений *Морзе кодом.* Является частью аппаратов Морзе. При работе ключом телеграфист манипулирует рычагом, замыкая и размыкая цепь тока в соответствии с передаваемым сообщением. Скорость передачи простым Т. к. (рис. 1) 70—90 знаков в *мин*, а вибрационным (рис. 2) — 120—150 знаков в *мин.* Т. к. применяется при радиотелегр. связи с приёмом сигналов на слух (в частности, радиолюбителями-коротковолновиками).

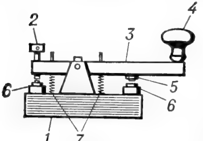


Рис. 1. Схема простейшего телеграфного ключа: *1* — подставка; *2* — задний контактный винт; *3* — двухплечий рычаг; *4* — рукоятка ключа; *5* — передний контакт; *6* — плоские стальные контактные пружины с серебряными контактными напайками; *7* — пружины.

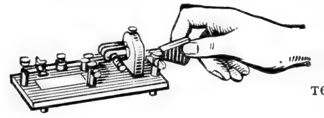


Рис. 2. Работа вибрационным телеграфным ключом.

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ КОММУТА́ТОР, устройство, служащее для соединения между собой телеграфных аппаратов, линий и каналов. Устанавливается на *телеграфной станции.* Т. к. соединён со всеми исходящими и входящими линиями и каналами, а также с телегр. аппаратами данной станции. С помощью Т. к. технич. персонал станции производит оперативное переключение направлений связи и замену линий и каналов при неисправностях в них. Имеющимися на Т. к. измерит. приборами можно определять электрич. характеристики телегр. линий и каналов. На Т. к. устанавливают элементы *грозозащиты* — предохранители и разрядники.

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ ПЕРЕДА́ТЧИК, устройство, предназначенное для формирования и передачи в канал связи телегр. сигналов — посылок тока, составляющих (в соответствии с *кодом телеграфным*) комбинации передаваемых знаков. Т. п. — осн. узел совр. буквопечатающего *стартстопного аппарата.* Т. п. состоит из клавиатуры (как у пишущей машинки), шифратора, распределителя и ряда вспомогат. устройств. При нажатии клавиши клавиатуры передаваемый знак при помощи шифратора и распределителя преобразуется в сочетание токовых и бестоковых элементарных сигналов телегр. кода, к-рые передаются в канал связи. См. также *Телеграфный аппарат.*

ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ ПРИЁМНИК, устройство, предназначенное для приёма из канала связи передаваемых *телеграфным передатчиком* сигналов и отпечатывания на бумажной ленте или рулоне соответствующих этим сигналам знаков. Т. п. — осн. узел совр. буквопечатающего *стартстопного аппарата.* Т. п. состоит из т. н. приёмного электромагнита, дешифратора, печатающего и ряда вспомогат. механизмов. Под действием поступающего на вход Т. п. телегр. сигнала якорь электромагнита перемещается в определённое положение и через промежуточный механизм управляет работой дешифратора. Дешифратор определяет знак, к-рому соответствует принятый сигнал. Печатающий механизм отпечатывает этот знак. См. также *Телеграфный аппарат.*

ТЕЛЕ́ЖЕЧНЫЙ КОНВЕ́ЙЕР, см. в ст. *Конвейер.*

ТЕЛЕ́ЗИО (Telesio) Бернардино (1509, Козенца, — 2.10.1588, там же), итальянский натурфилософ эпохи Возрождения. Окончил Падуанский ун-т (1535). Осн. соч. — «О природе вещей согласно её собственным началам» (1565; 9 книг в 1586). Противник схоластич. аристотелизма, основал в Неаполе академию (Academia Telesiana, или Cosentina) с целью опытного изучения природы на основе её законов. Натурфилософия Т. опирается на традиции антич. *гилозоизма.* Противоположные стихии тепла и холода, по Т., — главные движущие начала всего, воздействующие на пассивную материю. Материя земли и неба тождественна, но земная находится во власти холода, небесная — во власти тепла. Тепло — источник всякой органич. жизни, а также тонкоматериального жизненного «духа» (spiritus), присущего животным и человеку, у к-рого наряду с этим имеется бессмертная душа, вложенная в него богом. В теории познания Т. развивал точку зрения сенсуализма. Основой этики считал стремление всего сущего к самосохранению. Своей ориентацией на опытное познание Т. оказал большое влияние на Т. *Кампанеллу*, а также на Дж. Бруно, Р. Декарта и Ф. Бэкона.

Соч.: De rerum natura juxta propria principia, v. 1—2, Cosenza, 1965—74; Varii de naturalibus rebus libelli, pt 1—8, Venetia, 1590.

Лит.: Горфункель А. Х., Материализм и богословие в философии Б. Телезио, в сб.: Итальянское Возрождение, [Л.], 1966; Fiorentino F., B. Telesio, v. 1—2, Firenze, 1872—74; Gentile G., B. Telesio, Bari, 1911; Troilo E., B. Telesio, Modena, 1924; Soleri G., Telesio, Brescia, 1944. *А. Х. Горфункель.*

ТЕЛЕИЗМЕРЕ́НИЕ (ТИ), телеметрия, измерение на расстоянии, осуществляемое средствами *телемеханики*; раздел телемеханики, к к-рому относятся передача на расстояние измерит. информации и представление её в виде, наиболее удобном для непосредств. восприятия оператором, ввода в управляющую машину или автоматич. регистрации. Измерит. информация от *измерительных преобразователей* (датчиков) передаётся на пункт управления или контроля непрерывно или циклически, а иногда по вызову — после посылки оператором специального сигнала-запроса, содержащего адрес (кодовое обозначение) измеряемого параметра. При передаче непрерывная измеряемая величина на контролируемом пункте часто подвергается квантованию (см. *Квантование сигнала*); на пункте управления она воспроизводится в аналоговой форме (в виде показаний стрелочных приборов) или в цифровой форме. Измерит. информация передаётся с помощью систем ТИ, а также с помощью комбинированной *телеизмерения и телесигнализации системы* либо с помощью комплексной *телемеханической системы.*

ТИ, осуществляемое по радиоканалам, наз. радиотелеизмерением, или радиотелеметрией (см. *Радиотелемеханика*).

Лит. см. при ст. *Телемеханика.* *Г. А. Шастова.*

ТЕЛЕИЗМЕРЕ́НИЯ И ТЕЛЕСИГНАЛИЗА́ЦИИ СИСТЕ́МА, система ТИ — ТС, комбинированная *телемеханическая система*, предназначенная для контроля за состоянием объектов и измерения их параметров на расстоянии. По методам воспроизведения измеряемых величин устройства *телеизмерения* подразделяют на аналоговые и цифровые. Осн. погрешность телеизмерения в зависимости от класса системы составляет 0,25—4%. Пример Т. и т. с. — система «Телекомплекс» (СССР), предназначенная для оперативного сбора, обработки и представления информации в автоматизированной системе диспетчерского управления энергосистемами и энергообъединениями. Система может обслуживать до 32 контролируемых пунктов (КП; напр., электрических подстанций), удалённых от пункта управления (ПУ) на расстояние до 14 000 *км*; информация передаётся по проводным линиям либо радиоканалам связи. На каждый КП может поступать до 80 сигналов телеизмерений (силы тока, напряжения, частоты и т. п.) и до 736 сигналов телесигнализации («включён такой-то блок», «под нагрузкой такая-то линия»). В случае большого объёма измерит. информации она обрабатывается на ЭВМ. Диспетчерский щит на ПУ Т. и т. с. имеет до 3000 индикаторов двоичных сигналов и до 256 цифровых измерит. приборов. *В. В. Наумченко.*

ТЕЛЕЙТОСПО́РЫ (от греч. teleutē — конец и *споры*), один из видов спор (б. ч. зимующих) у *ржавчинных грибов.* Т. могут быть одно- и многоклеточные, на ножке или без ножки, свободные или срастающиеся в столбики или корочки и т. д. Этими признаками пользуются

для разделения ржавчинных грибов на семейства и роды. Т. иногда наз. также споры *головнёвых грибов.*

ТЕЛЕКИНОПЕРЕДА́ТЧИК, телекинопроектор, аппарат для передачи по телевидению изображений, зафиксированных на киноплёнке (кинофильмов). Состоит из лентопротяжного механизма и оптико-электронного считывающего устройства, преобразующего киноизображение в *видеосигнал.* Совр. Т. позволяют вести как цветные, так и чёрно-белые передачи.

Известны Т. с преобразованием светового изображения в видеосигнал в *передающих телевизионных трубках* и Т. с развёрткой изображения бегущим световым пятном (см. *Камера с бегущим лучом*). В первых изображение каждого кадра демонстрируемого фильма проецируется цветоделительной оптич. системой (содержащей дихроические зеркала или призмы в сочетании со светофильтрами и позволяющей разделять световой поток на 3 цветовых составляющих — красную, зелёную и синюю) на светочувствит. элементы передающих трубок (*плюмбиконов* или *видиконов*). Во вторых считывание изображения с киноплёнки производится световым лучом, формируемым посредством проекции на плоскость киноплёнки светового пятна, к-рое создаётся на экране электроннолучевой трубки (проекционного кинескопа). Этот луч, проходя последовательно участки киноплёнки с различной оптич. плотностью, модулируется (см. *Модуляция света*), затем разделяется цветоделит. оптич. системой на 3 составляющих луча, к-рые с помощью *фотоэлектронных умножителей* преобразуются в видеосигналы. После усиления видеосигналы преобразуются в полный *телевизионный сигнал.*

Разрабатываются также Т., в к-рых используются принципы развёртки передаваемого изображения комбинированным трёхцветным лазерным лучом (см. *Проекционное телевидение*) и преобразования светового сигнала в электрический с использованием растровых линеек с полупроводящими фоточувствит. элементами.

Лит.: Тельнов Н. И., Современная телекинопередающая аппаратура, «Техника кино и телевидения», 1972, № 11; Выходец А. В., Телевизионная передача кинофильмов, М., 1975. *Н. И. Тельнов.*

ТЕЛЕКИНОПРОЕ́КТОР, то же, что *телекинопередатчик.*

ТЕЛЕКОНТРО́ЛЬ, контроль на расстоянии, осуществляемый средствами *телемеханики*; реализация процессов *телеизмерения* и (или) *телесигнализации.*

ТЕ́ЛЕКС, междунар. сеть *абонентского телеграфирования.* Объединяет (сер. 70-х гг. 20 в.) ок. 100 нац. сетей, оборудованных автоматич. коммутац. станциями «Телекс» — декадно-шаговыми станциями с дисковым набором номера (см. *Телеграфная станция*). На междунар. участке сети Т. используются каналы *частотного телеграфирования* и радиоканалы. В большинстве стран сеть Т. не выделяется из сети абонентского телеграфирования страны. Т. охватывает ок. 600 тыс. абонентов, из к-рых более половины находится в Европе.

ТЕ́ЛЕМАН (Telemann) Георг Филипп (14.3.1681, Магдебург,—25.6.1767, Гамбург), немецкий композитор, органист, капельмейстер. Муз. предметами занимался самостоятельно. С 1701 изучал право в Лейпцигском ун-те, где основал муз. кружок «Коллегиум музикум». В 1704 органист в Лейпциге. В 1704—08 капельмейстер при герцогском дворе в Зорау (ныне Жоры, ПНР). Важное значение для Т. имело посещение Кракова, где он познакомился с польск. нар. музыкой. В 1708—12 был придворным музыкантом в Эйзенахе (здесь встречался с И. С. Бахом), в 1712—1721 кантор и музик-директор в Франкфурте-на-Майне; с 1721 городской музик-директор Гамбурга, до конца жизни руководил церк. капеллами и оперным театром (сыграл большую роль в его деятельности), основал об-во «Коллегиум музикум», с 1728 издавал нотный журн. «Der getreue Musicmeister».

Т. работал в разных жанрах (ок. 40 опер, многочисл. духовные кантаты, оратории, пассионы, мессы, оркестровые увертюры, сюиты, концерти гросси, произв. для клавира, скрипки, триосонаты и др.). Современник Баха и Г. Ф. Генделя, Т. в своём творчестве соединял свободное владение полифонией с чертами нового, т. н. галантного стиля 18 в., писал пьесы для домашнего музицирования, нередко обращался к программности (оркестровая сюита «Дон Кихот» и др.).

Лит.: Роллан Р., Музыкальное путешествие в страну прошлого, Собр. соч., т. 17, Л., 1935, гл. 5; Рабей В., Георг Филипп Телеман, М., 1974.

ТЕЛЕМА́Х, Телемак, в *«Одиссее»* сын *Одиссея* и *Пенелопы*; сначала отправился на розыски отца, затем помогал ему в расправе с женихами, добивавшимися руки Пенелопы.

ТЕЛЕМЕТРИ́Я (от *теле...* и *...метрия*), то же, что *телеизмерение.* Термин «Т.» заимствован из иностр. лит-ры и традиционно употребляется применительно к дистанционным исследованиям биологич. процессов и измерениям биологич. показателей (см. *Биотелеметрия*), а также к измерениям и передаче метеорологич. данных с космич. объектов (метеорологич. ракет или искусств. спутников Земли) или с наземных автоматич. метеостанций, находящихся в зонах относительной недоступности (см. *Телеметрия метеорологическая*). Информация от объектов, удалённых от пункта управления на большие расстояния, передаётся, как правило, по каналам *радиосвязи*; в этом случае употребляют термин «радиотелеметрия» (см. *Радиотелемеханика*).

ТЕЛЕМЕТРИ́Я МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКАЯ. Телеметрией (правильнее *телеизмерениями*) пользуются для получения метеорологич. информации. Существует ряд информационных метеорологич. телеметрич. систем (ТМС), в основу к-рых положены общие принципы *телемеханики.* Появление в 1930 *радиозонда* положило начало развитию радиотелеметрич. систем и широкому их применению для исследования верхних слоёв атмосферы. Радио-ТМС температурно-ветрового *зондирования атмосферы* распространены во всех странах мира. Др. разновидность ТМС — автоматические *радиометеорологические станции* (АРМС), к-рые устанавливаются в труднодоступных районах (льды Арктики, высокогорные районы и т. п.). Первые АРМС были разработаны в СССР в нач. 30-х гг. Наземные телеметрич. метеорологич. станции с проводными линиями связи (протяжённостью до 10 *км*) применяются в метеорологич. сети, особенно на аэродромах; они появились в СССР в конце 50-х гг.

Исследования верхних слоёв атмосферы с помощью ракет были предприняты в США в нач. 40-х гг., а в СССР систематич. работа радио-ТМС ракетного зондирования атмосферы началась с нач. 50-х гг. Измерительно-передающая аппаратура поднимается с помощью ракеты на высоту более 100 *км* и при спуске на парашюте передаёт данные о состоянии атмосферы, к-рые принимаются наземной станцией. Важную роль играют радио-ТМС, установленные на ИСЗ, к-рые с помощью измерительно-передающей аппаратуры и приёмной аппаратуры на наземных станциях обеспечивают получение информации о состоянии поверхностей суши и океана, облачности, радиации атмосферы, суши и воды и о др. характеристиках в масштабах всей планеты.

Лит.: Ильин В. А., Телеуправление и телеизмерение, 2 изд., М., 1974; Системы получения и передачи метеорологической информации, Л., 1971; Вайсман Г. М., Верле Ю. С., Основы радиотехники и радиосистемы в гидрометеорологии, Л., 1970; Автоматическая станция КРАМС, Л., 1974; Разработка и эксплуатация автоматических метеорологических станций. Труды II Международного симпозиума, Л., 1974. *М. С. Стернзат.*

ТЕЛЕМЕХА́НИКА (от *теле...* и *механика*), область науки и техники, предметом к-рой является разработка методов и технич. средств передачи и приёма информации (сигналов) с целью управления и контроля на расстоянии. Т. отличается от др. областей науки и техники, связанных с передачей информации на расстояние (телефония, телеграфия, телевидение и др.), рядом специфич. особенностей, важнейшие из к-рых — передача очень медленно меняющихся данных; необходимость высокой точности передачи измеряемых величин (до 0,1%); недопустимость большого запаздывания сигналов; высокая надёжность передачи команд управления (вероятность возникновения ложной команды должна быть не более 10^{-6}—10^{-10}); высокая степень автоматизации процессов сбора и использования информации (Т. допускает участие человека в передаче данных только с одной стороны тракта передачи); централизованность переработки информации. Указанные особенности обусловлены спецификой задач, решаемых Т. Как правило, телемеханизация применяется тогда, когда необходимо и целесообразно объединить разобщённые или территориально рассредоточенные объекты управления в единый производств. комплекс (напр., при управлении газо- и нефтепроводом, энергосистемой, ж.-д. узлом, сетью метеостанций) либо когда присутствие человека на объекте управления нежелательно (вследствие того, что работа на объекте сопряжена с риском для здоровья — напр., в атомной пром-сти, на нек-рых хим. предприятиях) или невозможно (из-за недоступности объекта управления — напр., при управлении непилотируемой ракетой, луноходом).

Методы и средства Т. Любой процесс управления включает собственно управление, т. е. воздействие на объект с целью изменения его состояния (положения в пространстве, значений его параметров), и контроль за состоянием объекта. Управление и контроль с помощью средств Т. осуществляются обычно с пункта управления (ПУ) или *диспет-*

черского пункта (ДП), где находится оператор (диспетчер). Объекты управления могут быть сосредоточены в одном месте, на одном контролируемом (управляемом) пункте (КП) либо рассредоточены, т. е. расположены по одному или группами (на неск. КП) на большой территории (в пространстве). Расстояние между КП и ПУ может быть от неск. десятков *м* (напр., при управлении строит. краном) до десятков и сотен тысяч *км* (напр., при управлении автоматич. межпланетной станцией). Для передачи телемеханич. информации используют выделенные для этого линии связи (проводные и кабельные), радиоканалы, оптич., гидравлич. и акустич. каналы, распределительные электрич. сети и линии электропередачи. Нередко телемеханич. информация передаётся по каналам, предназначенным для передачи др. сигналов — напр., по телеф. каналам и каналам *передачи данных*. В этом случае для телемеханич. сигналов выделяют определённый диапазон частот канала или целиком незанятый телеф. или телегр. канал. По одному стандартному телеф. каналу можно передавать управляющую информацию на десятки и даже сотни КП. При использовании выделенных проводных линий аппаратура КП обычно подключается параллельно к общей линии, структура к-рой может быть достаточно сложной (древовидной, кольцевой, кустовой и смешанной). Значительно реже (вследствие низкой надёжности) применяется цепочечное соединение линий связи и аппаратуры отд. КП. Если для передачи телемеханич. информации используют радиоканалы, то Т. наз. *радиотелемеханикой*. Совокупность устройств, посредством к-рых с помощью человека-оператора осуществляется управление объектами и контроль за их состоянием на расстоянии, наз. *телемеханической системой* (ТМС). Соответственно системы Т., выполняющие функции только управления и только контроля, наз. системами *телеуправления* (ТУ) и *телеконтроля* (ТК).

Частично в телемеханич. системе управляющие воздействия могут вырабатываться управляющим автоматом (напр., для автоматич. аварийного отключения оборудования, подключения нагрузок к энергосистеме, управления устройствами по заранее заданной программе и т. п.). При телеуправлении сложными объектами используются ЭВМ для обработки полученной контрольной информации, функционирующие в режиме «советчика». Такие телемеханич. системы наз. телеинформационными. Телемеханич. системы, в к-рых управляющие воздействия вырабатываются полностью автоматически, наз. телеавтоматическими системами управления.

При ТУ команды управления передаются оператором (диспетчером) с ПУ или ДП по каналу связи на объекты (к КП). Команды формируются оператором на *пульте управления* с помощью органов ручной коммутации (тумблеров, переключателей, кнопок). С ПУ в линию связи поступает кодированный сигнал, обычно в виде последовательности импульсов с определёнными признаками (см. *Код в телемеханике*). Из-за необходимости обеспечивать высокую надёжность передачи команд управления в ТУ применяются специфич. методы кодирования, а также методы обнаружения и исправления ошибок с помощью квитирования сигналов (повторения сигналов по обратному каналу). При приёме кодовая посылка преобразуется в управляющее воздействие на соответствующий *исполнительный механизм* (напр., в простейшем случае — на реле, включающее двигатель).

При ТК информация передаётся в обратном направлении — от объекта (с КП) к оператору (на ПУ или ДП). Контрольная информация о состоянии объекта поступает обычно с *измерительных преобразователей* (датчиков), реагирующих на изменения параметров объекта. Для удобства передачи такой информации используют кодирование и *модуляцию* или только одну модуляцию, в т. ч. двух- и трёхкратную (напр., двухкратную частотную, широтно-импульсную и затем частотную модуляцию). На ПУ после демодуляции и декодирования *индикаторы* воспроизводят значение измеряемого параметра или отображают изменение состояния (положения) объекта управления.

Сообщения, передаваемые системой ТК, обычно содержат информацию двух видов: сигнализирующую, дающую качеств. оценку состояния как отд. органов управления объекта («включено», «выключено», «открыто» и т. д.), так и объекта в целом («стоит», «движется», «вверху», «внизу» и др.), а также параметров, характеризующих объект («норма», «меньше нормы», «больше нормы», «авария» и др.), и измерительную, дающую количеств. оценку контролируемого параметра (напр., темп-ры, давления, напряжения в электрич. цепи, угла поворота вала и т. д.). Поэтому и соответствующие процессы ТК наз. *телесигнализацией* (ТС) и *телеизмерением* (ТИ).

Телеуправление и телеконтроль отличаются от дистанционного управления и дистанционного контроля тем, что все сигналы ТУ и ТК передаются по одной линии связи (существуют многопроводные системы Т., однако число проводов в них существенно меньше числа управляемых или контролируемых объектов). Эта особенность Т. позволяет осуществлять передачу информации на расстояние с меньшими материальными затратами, чем при дистанционном управлении.

Большинство объектов управления — двухпозиционные; они могут находиться в одном из двух состояний (позиций), напр. во включённом или отключённом. Таковы, напр., электродвигатели, осветит. приборы, ж.-д. стрелки. Поэтому и команды управления, как правило, имеют дискретный характер: «включить» — «отключить», «пуск» — «остановка» и т. д. Однако иногда оказывается необходимым плавное изменение управляемого параметра. В этом случае оператор посылает непрерывные сигналы управления и по поступающей от объекта измерит. информации координирует свои дальнейшие действия. Такой вид ТУ наз. *телерегулированием* (ТР).

Для чёткой, надёжной работы оператора необходимо переданную и принятую информацию представить в виде, наиболее удобном для восприятия её человеком. Для этого на ПУ используются различные сигнализаторы, индикаторы, устройства *регистрации автоматической*.

Для обеспечения независимой передачи (и приёма) мн. сигналов по одному каналу связи в Т. применяется т. н. разделение сигналов, при к-ром сигналы сохраняют индивидуальные свойства и не искажают друг друга. Из мн. способов разделения сигналов (см. *Многоканальная связь*) в Т. обычно применяется разделение по времени (каждому объекту отводится определённый интервал времени), по частоте (для каждого объекта устанавливается своя полоса частот), смешанное — частотно-временно́е (напр., для КП — частотное, а для объектов в рамках одного КП — временно́е) и адресное (каждому КП присваивается адрес, и все сообщения обязательно начинаются с кода адреса выбранного КП).

Теория Т. изучает вопросы формирования и преобразования телемеханич. сигналов, передачи их по линиям связи с огранич. *полосой пропускания* частот и при наличии помех, представления информации оператору и технич. реализации ТМС. К осн. проблемам Т. относятся проблемы повышения достоверности передачи информации, эффективного использования каналов связи и создания экономичной и надёжной аппаратуры.

История Т. Области её применения. Первые попытки производить измерения и управлять работой машин на расстоянии относятся к концу 19 в.; термин «Т.» был предложен в 1905 франц. учёным Э. Бранли. Первоначально с понятием Т. связывали представление об управлении по радио подвижными воен. объектами. Известны случаи применения средств боевой техники, оснащённых устройствами управления на расстоянии, в 1-й мировой войне 1914—18. Практич. применение Т. в мирных целях началось в 20-х гг. 20 в. гл. обр. на ж.-д. транспорте: ТУ ж.-д. *сигнализацией* и стрелками было впервые осуществлено в 1927 на ж. д. в Огайо (США) на участке дл. 65 *км*. В 1930 в СССР был запущен первый в мире радиозонд с оборудованием для ТИ. В 1933 в Московской энергосистеме (Мосэнерго) введено в эксплуатацию первое устройство ТС. В 1935—36 началось практич. применение устройств Т. в Мосэнерго, Ленэнерго, Донбассэнерго. В 1935 реализовано ТУ стрелками и сигналами на Московско-Рязанской ж. д. В нач. 40-х гг. в Москве было введено централизованное ТУ освещением улиц. Серийное заводское произ-во устройств Т. в СССР впервые было организовано в 1950 на заводе «Электропульт». К 1955 выявилась тенденция к технич. переоснащению средств Т.: ненадёжные релейно-контактные элементы начали с 1958 повсеместно заменять полупроводниковыми и магнитными бесконтактными элементами. Первая в СССР электронная система ТИ была разработана в 1955—56. В кон. 60 — нач. 70-х гг. началось оснащение ТМС аппаратурой с использованием *интегральных схем*.

С каждым годом растёт число оборудованных средствами Т. предприятий химич., атомной, металлургич., горнодобывающей пром-сти, телемеханизированных электрич. станций и подстанций, насосных и компрессорных станций (на нефте- и газопроводах, в системах ирригации и водоснабжения), ж.-д. узлов и аэропортов, усилительных и ретрансляционных установок на линиях связи, систем охранной сигнализации и т. д. Если в 30-х гг. в СССР число телемеханизированных объектов едва достигало неск. десятков, а в 50-х гг. — неск. десятков тыс., то в сер. 70-х гг. их стало св. 500 тыс. К 1975 в энергосистемах СССР находились в эксплуатации св. 5000 ТМС; телемеха-

низировано ок. 40 тыс. *км* жел. дорог; св. 80% всей добываемой в стране нефти давали телемеханизированные скважины. Внедрение ТМС позволяет сократить численность обслуживающего персонала, уменьшает простои оборудования, освобождает человека от работы во вредных для здоровья условиях. Особое значение Т. приобретает в связи с созданием автоматизированных систем управления (АСУ).

В СССР разработаны и успешно применяются (1976) такие системы Т., как, напр., МКТ, «Стимул», ТМ-500, ТМ-511, ТМ-512 (для ТУ энергетич. установками на электростанциях и пром. предприятиях, для управления энергосистемами и энергообъединениями); ТМ-100, ТМ-120-1, ТМ-600, ТМ-625 (для централизованного ТУ газо- и нефтепроводами, линиями электропередачи, различными объектами на нефтепромыслах и транспорте); ТМ-300, ТМ-310, ТМ-320 (для телемеханизации пром. предприятий); ЭСТ-62, «Лисна» (для телемеханизации оборудования систем электроснабжения ж. д.); ЧДЦ, «Нива» (для диспетчерской службы на ж. д.) и др.

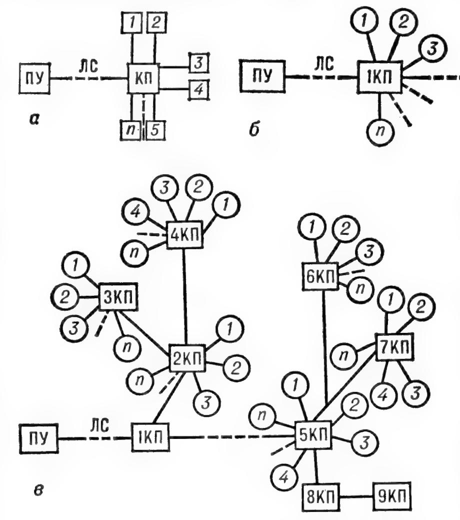
Интенсивно ведутся разработка и внедрение самых разнообразных систем Т. и информационных систем с устройствами Т. за рубежом. Во Франции, напр., созданы и успешно эксплуатируются ТМС: «Марафон IV», ТМСС, ТТ-40, ТТ-3000, «Редека», «Телефонта», «Консип», «Телесиль»; в Швейцарии — ДАСА, «Телегир 505», «Телегир 707», ЦУТ, ДФМ, ДУФА; в Бельгии — «Дижитл 140», «Дижитл 1000», ТС-СЛ; в ФРГ — «Геатранс» (Ф-101, Ф-102, Ф-200), ЕФД; в Великобритании — ДТ-3, «Телеплекс», «Серк»; в Италии — ТЛСМ-30, Р-6006, STO-3400; в США — «Бристоль», DS-3500, «Систем-9000», «Дейтлок-7» и др.

Огромную роль играет Т. в освоении космоса. Применение Т. — одно из важнейших условий успешного запуска искусств. спутников Земли, космич. кораблей с человеком на борту, автоматич. межпланетных станций и луноходов. Устройства Т. передают с космич. объектов на пункты управления данные о работе бортовых систем, необходимую измерит. информацию, в т. ч. сведения о состоянии здоровья космонавтов (см. *Биотелеметрия*); с помощью устройств Т. осуществляется управление этими объектами с Земли. Применительно к авиации, ракетной технике и космич. кораблям телеуправление и телеизмерения получили назв. радиоуправление и радиотелеметрия.

Лит.: Шастова Г. А., Кодирование и помехоустойчивость передачи телемеханической информации, М.— Л., 1966; Бесконтактные элементы промышленной телемеханики, М., 1973; Тутевич В. Н., Телемеханика, М., 1973; Ильин В. А., Телеуправление и телеизмерение, 2 изд., М., 1974; Макаров В. А., Теоретические основы телемеханики, Л., 1974; Фремке А. В., Телеизмерения, 2 изд., М., 1975. *Г. А. Шастова.*

ТЕЛЕМЕХАНИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА, система телемеханики, комплекс технич. средств для передачи на расстояние по каналам радиосвязи или проводным линиям связи команд от оператора или управляющей вычислит. машины к объектам управления, а также контрольной информации в обратном направлении (см. *Телемеханика*). Т. с. включает пункт управления (ПУ), где находится оператор (диспетчер), один или неск. контролируемых пунктов (КП), где располагаются объекты управления (контроля), и линии связи (каналы передачи данных), соединяющие ПУ с КП. В сложных Т. с. может быть неск. ПУ — равноправных либо подчинённых друг другу в соответствии с иерархич. принципом.

Различают Т. с. для сосредоточенных объектов (находящихся в пределах одного КП; рис. *а*) и Т. с.



Структурная схема телемеханической системы: *а* — для сосредоточенных объектов; *б*, *в* — для рассредоточенных объектов (цепочечная и древовидная); ПУ — пункт управления (диспетчерский пункт); КП — контролируемый пункт; ЛС — линия связи; *1, 2, 3, ..., n* — объекты управления (контроля).

для рассредоточенных объектов (расположенных группами на неск. КП либо рассеянных по одному на большой территории; рис. *б*, *в*). Пример Т. с. первого вида — система управления отд. строительным краном, самолётом, насосной станцией и т. д. Характерные примеры Т. с. второго вида — системы управления газо- и нефтепроводами, энергосистемами, ж.-д. узлами, шахтами и заводами, где управление осуществляется с одного *диспетчерского пункта*.

В Т. с. информация о состоянии и параметрах объектов управления, поступающая на ПУ, обычно воспринимается человеком-оператором, к-рый на основании полученных данных принимает решения и подаёт команды управления. На ПУ имеется *диспетчерский щит*, оснащённый соответств. устройствами представления контрольной информации, и *диспетчерский пульт* с органами управления телемеханич. аппаратурой (с кнопками, ключами, тумблерами и т. п.) и устройствами формирования сигналов управления объектами. При больших объёмах информации её обработка и преобразование к виду, наиболее удобному для принятия решений оператором, производятся автоматич. устройствами или ЭВМ.

В Т. с. могут передаваться все или только нек-рые виды контрольной и управляющей информации. При передаче информации лишь о значениях параметров объектов Т. с. наз. системой *телеизмерения* (ТИ); в системе *телесигнализации* (ТС) передаётся преим. информация о том, в каком из возможных состояний (обычно из двух) находится контролируемый объект; в системе *телеуправления* (ТУ) передаются только команды управления. В комбинированных Т. с. осуществляется передача информации неск. видов, напр. измерительной и сигнализирующей (ТИ — ТС), управляющей и сигнализирующей (ТУ—ТС). В комплексных Т. с. возможна передача контрольной и управляющей информации всех видов (ТУ — ТС — ТИ).

Осн. характеристики Т. с.: набор выполняемых функций и видов информации, тип расположения объектов, дальность действия, число обслуживаемых объектов, быстродействие, достоверность передачи информации, надёжность, структура и тип каналов связи.

Аппаратура Т. с. в простейшем случае состоит из передающего и приёмного полукомплектов, с помощью к-рых осуществляется передача телемеханич. информации. Т. с. часто включают в себя автоматич. устройства (напр., для циклич. опроса объектов, передачи команд по заданной программе, сравнения текущих значений контролируемых параметров с заданными, диагностики повреждений), облегчающие работу оператора или повышающие надёжность и эффективность передачи информации по каналу связи. Т. с. — сложный технич. комплекс, в состав к-рого входят разнообразные устройства и приборы, насчитывающие десятки и сотни тысяч различных элементов. В начальный период развития телемеханики (нач. 20 в.) аппаратура Т. с. была преим. релейно-контактной; в 50-х гг. 20 в. релейно-контактная аппаратура была вытеснена бесконтактными элементами (магнитными, полупроводниковыми и др.); в 70-х гг. происходит переход на микроэлектронные элементы и агрегатный метод построения Т. с. Так, разработанная в СССР агрегатная система средств телемеханики (АССТ) представляет собой набор унифицированных функциональных блоков, выполненных на *интегральных схемах*, и ряд телемеханич. устройств, построенных из этих блоков. АССТ входит в Гос. систему пром. приборов и средств автоматизации — *ГСП*.

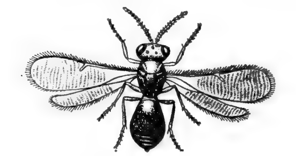
Лит. см. при ст. *Телемеханика*.
В. В. Наумченко.

ТЕЛЕНЕ́ШТЫ, посёлок гор. типа, центр Теленештского р-на Молд. ССР. Расположен в 30 *км* от ж.-д. станции Калараш (на линии Бендеры — Унгены) и в 45 *км* к Ю.-В. от г. Бельцы. 7 тыс. жит. (1975). Предприятия пищ. и лёгкой пром-сти.

ТЕЛЕ́НКА, открытая *флейта* без игровых отверстий, из орешника или ивы. Дл. 600—650 *мм*. Распространена в Зап. Украине, гл. обр. среди гуцулов.

ТЕЛЕНО́МУСЫ (Telenomus), род перепончатокрылых насекомых из сем. Scelionidae; наездники-яйцееды. Размеры 0,7—1,5 *мм*, цвет чёрный. Паразитируют в яйцах бабочек, клопов и мух. Обычно в яйце хозяина развивается один паразит; иногда (T. fariai и T. gracilis) от 6 до 16. Развитие длится от 2 *нед* до 1,5 *мес*; нек-рые виды дают до 10 поколений в год. В естеств. условиях — одни из осн. регуляторов численности мн. вредных насекомых. Т. разводят в лабораториях для биологич. борьбы с вредите-

лями. В СССР T. sokolovi используют для борьбы с вредной черепашкой, T. gracilis — с сибирским шелкопрядом, T. laeviusculus — с кольчатым шелкопрядом; в США T. emersoni применяют для борьбы со слепнями. В старой литературе под назв. «Т.» даются виды рода Asolcus — паразиты яиц вредной черепашки.

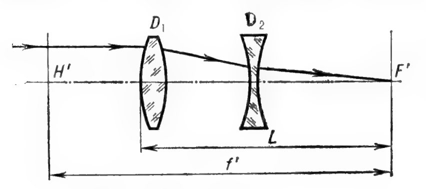


Telenomus gracilis.

Лит.: Химическая и биологическая защита растений, М., 1971, с. 133. *Г. М. Длусский.*

ТЕЛЕОБЪЕКТИ́В, длиннофокусный фотографический *объектив*, в к-ром расстояние от поверхности первой линзы до задней фокальной плоскости уменьшено по сравнению с длиннофокусными объективами др. типов, что позволяет сократить габариты фото- и кинокамер. Т. обычно применяют при съёмке удалённых объектов в крупном масштабе, а также при портретной съёмке.

Наиболее употребительны двухкомпонентные схемы построения Т. (рис.). Каждая компонента представляет собой группу линз; первая из них положительна, вторая — отрицательна (см. *Линза*). Компоненты сочетают так, чтобы вынести вперёд, за пределы объектива, заднюю главную плоскость H' (см. *Кардинальные точки* оптической системы) и укоротить расстояние L. Показатель укорочения $K_T = L/f'$. В нек-рых Т. фокусное расстояние последней группы линз положительно и K_T мало отличается от единицы. Такие Т. рассматривают как трёхгрупповые системы линз.



H' – задняя главная плоскость
F' – задняя фокальная плоскость
D_1 – положительный компонент телеобъектива
D_2 – отрицательный компонент телеобъектива
L – расстояние от первой поверхности телеобъектива до задней фокальной плоскости
f' – заднее фокусное расстояние

Принципиальная схема двухкомпонентного телеобъектива.

Л. А. Ривкин.

ТЕЛЕОЛО́ГИЯ (от греч. télos, род. падеж téleos — результат, завершение, цель и ...*логия*), идеалистич. учение о *цели* и *целесообразности*. В противовес *детерминизму*, а иногда в «дополнение» к нему, Т. постулирует особый вид причинности: целевой, отвечающей на вопрос — д л я ч е г о, ради какой цели совершается тот или иной процесс. Этот принцип «конечных причин» («causa finalis»), согласно к-рому идеально постулируемая цель, конечный результат, оказывает объективное воздействие на ход процесса, принимал разные формы в различных концепциях Т. Во всех случаях, однако, сохраняется главное для Т. — идеалистич. антропоморфизация (см. *Антропоморфизм*) природных процессов, приписывание цели природе, перенос на неё способности к целеполаганию, к-рая в действительности присуща лишь человеческой деятельности.

Эта черта Т. в наиболее явной форме выражается в концепции «внешней целесообразности», устанавливаемой якобы богом, в антропоцентрической (см. *Антропоцентризм*) и утилитарной Т., согласно к-рой мир создан «ради целей человека» (Х. *Вольф* и др.). Однако она присуща и имманентной Т. (т. е. приписывающей внутр. цель развитию природы), основы к-рой были сформулированы *Аристотелем*, утверждавшим, что как деятельность человека содержит в себе актуальную цель, так и предметы природы включают бесконечную по содержанию цель своего «стремления» (потенциальную цель), реализующуюся в процессе развития предмета. Эта внутр. цель является, по Аристотелю, причиной движения от низших ступеней природы к высшим; она трансформируется в нек-рый абсолют — *энтелехию* — как завершение развития. Идеи имманентной Т. в новое время развивались Г. *Лейбницем* в его монадологии и учении о *предустановленной гармонии*; они получили своё последоват. воплощение в учении Ф. *Шеллинга* о «мировой душе», в объективном идеализме Г. *Гегеля*.

В своеобразной форме идеи Т. развивал И. *Кант*. Сознавая недостаточность концепции механич. детерминизма в объяснении сложных процессов (прежде всего органической жизни и человеческой деятельности), он постулировал особый вид причинности, позволяющий познать эти процессы как «цели природы». По Канту, однако, «целесообразность природы есть... особое априорное понятие, которое имеет свое происхождение исключительно в рефлектирующей способности суждения» (Соч., т. 5, М., 1966, с. 179). Кант подвергает сомнению объективный смысл «целей природы», телеологич. «конечных причин», рассматривая их значение лишь в качестве регулятивного, эвристического принципа.

В различных вариантах осн. формы Т. распространены в науке (*витализм*, неовитализм и др.) и в философии (А. *Шопенгауэр*, Э. *Гартман*, *неотомизм* и др.).

В объяснении органич. целесообразности биология, начиная с Ч. *Дарвина* и вплоть до совр. молекулярной биологии и биокибернетики, полностью преодолевает и «снимает» Т. Объективные процессы, послужившие определённым основанием для «телеологич. мышления», получили науч. объяснение в рамках диалектико-материалистич. концепции детерминизма, вобравшей в себя всё ценное из истории мысли. Именно поэтому всякие попытки «возрождения» Т. (в частности, со ссылками на кибернетику), создания «материалистич. Т.» имеют сугубо отрицат. значение. Сходные с ней по названию концепции, обозначаемые как «телеономия» или «квазителеология» и пр., по существу не имеют ничего общего с Т.; они описывают причинные отношения, выражаемые на языке кибернетики с помощью понятий программы и *обратной связи*, с целью зафиксировать наблюдаемую в сложных системах предетерминированность результата действия (и, соответственно, направленность последнего), а также тот способ объяснения этих систем через отношение целесообразности, к-рый традиционно квалифицировался как «телеологический». Но это уже особый науч. подход — т. н. целевой подход как часть общего функционального анализа сложных органич. систем.

Лит.: Э н г е л ь с Ф., Диалектика природы, М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Б у н г е М., Причинность, пер. с англ., М., 1962; Ф р о л о в И. Т., Генетика и диалектика, М., 1968; е г о ж е, Органический детерминизм, телеология и целевой подход в исследовании, «Вопросы философии», 1970, № 10; На пути к теоретической биологии, М., 1970; T h e i l e r W., Zur Geschichte der teleologischen Naturbetrachtung bis auf Aristoteles, Z.— Lpz., 1925; H a r t m a n n N., Teleologisches Denken, B., 1951; S c h m i t z J., Disput über das teleologische Denken, Mainz, 1960. *И. Т. Фролов.*

ТЕЛЕОРМА́Н (Teleorman), уезд на Ю. Румынии. Пл. 5,9 тыс. *км²*. Нас. 541,2 тыс. чел.(1974). Адм. ц.—г. Александрия. Уезд даёт св. 1% пром. и 3,5% с.-х. валовой продукции страны (1975). Добыча нефти; хим., маш.-строит. и пищ. пром-сть. Посевы кукурузы, пшеницы, зернобобовых, подсолнечника, сах. свёклы. Овощеводство, виноградарство. Поголовье скота (в тыс., 1975): крупного рогатого 153, свиней 303, овец 365.

ТЕЛЕПА́ТИЯ (от *теле*... и греч. páthos — восприятие, чувство), см. в ст. *Парапсихология*.

ТЕЛЕПИ́НУ, Т е л е п и н у с, Т е л е п и н, хеттский царь конца периода Древнего царства (16 в. до н. э.). Восстановил функции нар. собрания (панкуса), разрешив ему разбирать споры царя с членами царского рода и предоставив право созывать совещание (тулияс) для суда над царём, посягнувшим на жизнь своих родственников. Закрепляя реформу порядка наследования царской власти, начатую царём Хаттусили I, Т. установил нормы, действовавшие на протяжении последующей истории Хеттского царства. Возможно, ко времени Т. относится реформа законодательства, приведшая к значит. смягчению наказаний и отмене нек-рых древних обычаев.

Лит.: Документ Телепина, в сб.: Хрестоматия по истории Древнего Востока, под ред. В. В. Струве и Д. Г. Редера, М., 1963, с. 306—09.

ТЕЛЕРГО́НЫ (от *теле*... и греч. érgon — работа, воздействие), химические вещества, выделяемые экзокринными железами животных во внешнюю среду и определённым образом воздействующие на особей своего или др. видов. К Т. относят половые *аттрактанты*, *репелленты*, вещества тревоги, защиты и т. п. Более принятое название для веществ, осуществляющих химич. коммуникацию между животными,— *феромоны*.

Лит.: К и р ш е н б л а т Я. Д., Телергоны — химические средства воздействия животных, М., 1968.

ТЕЛЕРЕГУЛИ́РОВАНИЕ (ТР), регулирование на расстоянии, осуществляемое средствами *телемеханики*; вид *телеуправления*, при к-ром измерит. информация о текущем значении регулируемого параметра передаётся по каналу *телеизмерения* на пункт управления, где сравнивается с заданным значением этого параметра, а сигнал рассогласования, вырабатываемый в результате сравнения, по каналу телеуправления передаётся на контролируемый пункт, где он преобразуется в управляющее воздействие. При этом оператор при помощи устройств телеизмерения следит за изменением значения управляемого параметра. Как

только текущее значение параметра становится равным заданному, оператор посылает команду, прекращающую дальнейшее воздействие на объект управления. При управлении объектами с большим числом параметров по каналу телеуправления обычно передают требуемое значение параметра (уставку), а выработка сигналов рассогласования и управляющих воздействий (непосредственно регулирование) осуществляется на самом объекте. Канал телеизмерения при этом используется для контроля правильности работы системы. Если уставки вырабатываются автоматом, то система называется телеавтоматической, если оператором, — телемеханической.

Лит. см. при ст. *Телемеханика.*

Г. А. Шастова.

ТЕЛЕСИГНАЛИЗА́ЦИЯ (ТС), сигнализация на расстоянии, осуществляемая средствами *телемеханики*; раздел телемеханики, к к-рому относятся передача на расстояние дискретной информации о состоянии контролируемого объекта (напр., открыто —закрыто, включено — выключено) и представление её в виде, наиболее удобном для непосредств. восприятия оператором, ввода в управляющую машину или автоматич. регистрации. ТС предназначена для оперативного контроля за переключениями на контролируемом пункте и исполнением команд оператора, оповещения оператора о выходе контролируемых параметров за допустимые пределы или об аварии на контролируемом объекте; ТС часто применяется совместно с *телеуправлением*. Иногда средства ТС используют для передачи дискретной измерит. информации (напр., о числе выпущенных изделий, отгруженных вагонов, включённых генераторов). ТС обеспечивает оператора исходными данными для принятия решения по управлению объектом и выработки управляющих воздействий. Сигнализирующая информация передаётся с помощью комбинированной *телеуправления и телесигнализации системы*, *телеизмерения и телесигнализации системы*, либо с помощью комплексной *телемеханической системы*.

Лит. см. при ст. *Телемеханика.*

Г. А. Шастова.

ТЕЛЕСКО́П (от *теле*... и греч. skopéō — смотрю), астрономический оптический прибор, предназначенный для наблюдения небесных светил. По своей оптич. схеме Т. разделяются на зеркальные (*рефлекторы*), линзовые (*рефракторы*) и *зеркально-линзовые телескопы*. Т. используются для визуальных, фотографич., спектральных, фотоэлектрич. наблюдений с применением фотографич., телевизионных, электронно-оптических и др. *приёмников излучения*.

Визуальный Т. имеет *объектив* и *окуляр*. *Увеличение оптическое* G телескопа определяется отношением: $G = F/f$, где F и f — фокусные расстояния объектива и окуляра Т. Так наз. проницающая сила m (т. е. звёздная величина наиболее слабых звёзд, видимых с помощью Т. при наблюдениях в зените) визуального Т. может быть оценена по формуле Боуэна:

$$m = 3{,}0 + 2{,}5 \lg D + 2{,}5 \lg G,$$

где D — диаметр объектива (в *мм*).

Фотографич. Т. (астрограф, астрономич. камера) имеет объектив и фотопластинку в кассете и в принципе не отличается от большого фотоаппарата. Проницающая сила фотографич. Т. с диаметром объектива D (в *м*) может быть определена по упрощённой формуле:

$$m_0 = 22^m + 1{,}25 \lg t + 2{,}5 \lg D,$$

где t — предельная допускаемая продолжительность *экспозиции*, выраженная в часах. Проницающая сила Т. сильно зависит от качества оптики, яркости неба, *прозрачности атмосферы* и её спокойствия.

Конструктивно Т. представляет собой трубу (сплошную, каркасную или ферменную), установленную на монтировке, снабжённой осями для наведения Т. на объект наблюдения и слежения за ним (см. *Монтировка телескопа*).

По роду использования Т. подразделяют на астрофизические — для изучения звёзд, планет, туманностей, солнечные, астрометрические, *спутниковые фотокамеры* — для наблюдения *искусственных спутников Земли*, *метеорные патрули* — для наблюдений метеоров, Т. для наблюдений комет и др.

Лит.: Телескопы, под ред. Дж. Койпера и Б. Миддлхёрст, пер. с англ., М., 1963; Максутов Д. Д., Астрономическая оптика, М.— Л., 1946; Мартынов Д. Я., Курс практической астрофизики, 2 изд., М., 1967; Современный телескоп, М., 1968.

Н. Н. Михельсон.

ТЕЛЕСКО́П (лат. Telescopium), созвездие Юж. полушария неба. Наиболее яркая звезда 3,5 визуальной *звёздной величины*. Наилучшие условия для наблюдений в июле — августе, частично видно в юж. районах СССР. См. *Звёздное небо*.

ТЕЛЕСКО́П, одна из пород *золотой рыбки*. Дл. тела до 12 *см*. Глаза выпуклые, различной величины и формы. Хвостовой плавник большой, мягко спадающий. Т. делят на чешуйчатых и бесчешуйчатых. Чешуйчатые Т. бархатного чёрного цвета (наз. также чёрными Т.); имеется разновидность с рубиново-красными глазами. Бесчешуйчатые Т.— одноцветные и ситцевые; первые обычно красные или белые, у вторых — на светлом фоне разноцветные пятнышки. Т.— распространённая *аквариумная рыба*.

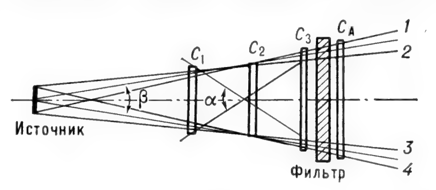
Лит.: Комнатный аквариум, 3 изд., А.-А., 1964; Ильин М. Н., Аквариумное рыбоводство, М., 1968.

«ТЕЛЕСКО́П», русский журнал. Издавался в Москве в 1831—36 Н. И. *Надеждиным*. В 1835—36 соиздателем был В. Г. Белинский. Выходил раз в 2 недели, с 1834 — еженедельно. Приложение— газ. «Молва». В «Т.» печатались статьи Надеждина, Белинского, памфлеты А. С. Пушкина (под псевд. Феофилакт Косичкин). Поводом к закрытию послужило напечатание первого из «Философических писем» П. Я. Чаадаева. «Т.» ратовал за «естественность» и «народность» в лит-ре; в нём складывались идейные основы славянофильства и западничества.

Лит.: Козмин Н. К., Н. И. Надеждин, СПБ, 1912; «Телескоп» и «Молва». Н. И. Надеждин — издатель и критик, в кн.: История русской журналистики XVIII — XIX вв., 2 изд., М., 1966.

ТЕЛЕСКО́П СЧЁТЧИКОВ, устройство для выделения и регистрации частиц высоких энергий, летящих в определённом направлении. Т. с. содержит два или более *детекторов ядерных излучений*, напр. C_1, C_2, C_3, C_A, расположенных друг за другом по направлению движения частиц и включённых в схемы совпадений и антисовпадений (рис.). Т. с. может состоять из любых детекторов (*Гейгера — Мюллера счётчиков*, *сцинтилляционных счётчиков*, *Черенковских счётчиков* и др.) и их сочетаний.

Включение детекторов в *совпадений схему* позволяет отделить электрич. импульсы, вызванные частицей, прошедшей через Т. с., от шумовых импульсов самих детекторов, неизбежного фона, а также от импульсов, создаваемых частицами, отличающимися от регистрируемых временем пролёта между отдельными детекторами. Т. с. применяются в экспериментах на *ускорителях заряженных частиц* и при исследовании *космических лучей*. *Антисовпадений схемы* позволяют исключать



частицы, проходящие через Т. с., но не обладающие свойствами регистрируемых частиц, напр. пробегами (за детекторами C_1, C_2, C_3, включёнными в схему совпадений, и фильтром, где тормозятся и останавливаются регистрируемые частицы, помещён детектор C_A, включённый в схему антисовпадений с детекторами C_1, C_2, C_3).

Быстродействие Т. с. зависит от характеристик детекторов и разрешающего времени схем совпадений и антисовпадений. Угловое разрешение Т. с., т. е. способность выделять частицы, летящие в заданном направлении, определяется размерами детекторов и расстоянием между ними (угол α). Телесный угол β Т. с. зависит от размера определяющего детектора C_3 и расстояния от него до источника частиц. Размеры остальных детекторов выбираются так, чтобы в них попадали все частицы, вылетающие из источника и проходящие через детектор C_3.

Для выделения двухчастичных *ядерных реакций* среди др. сопутствующих процессов применяется метод сопряжённых Т. с. Он основан на том, что для каждой двухчастичной реакции угол разлёта вторичных частиц при заданной энергии первичной частицы строго определён законами сохранения энергии и импульса. Два Т. с., стоящие под такими сопряжёнными углами относительно направления первичной частицы и включённые в схему совпадений, наз. сопряжёнными. Пространственное разрешение системы сопряжённых Т. с. и, следовательно, её способность выделить искомую реакцию среди сопутствующих, характеризуется шириной пика на кривой зависимости числа совпадений от угла между Т. с. Телесные углы сопряжённых Т. с. подбираются так, чтобы для каждой частицы, попадающей в один из Т. с. (определяющий телескоп), вторая частица, летящая под сопряжённым углом, попадала в др. Т. с. независимо от того, в какой точке мишени произошла реакция.

Лит.: Методы измерения основных величин ядерной физики, пер. с англ., М., 1964.

Ю. Д. Баюков, Г. А. Лексин.

ТЕЛЕСКОПИ́ЧЕСКАЯ АНТЕ́ННА, *антенна*, принимающие (или излучающие)

элементы к-рой (напр., плечи вибраторов) для удобства изменения их длины при настройке и уменьшения габаритов в нерабочем состоянии (при транспортировке, хранении и т. п.) выполняются в виде раздвижной системы металлич. трубок примерно равной длины. В системе трубок внутр. диаметр каждой наружной трубки приблизительно равен внеш. диаметру внутренней — выдвигаемой. Трубки входят одна в другую с нек-рым трением, необходимым для обеспечения электрич. контакта и сохранения требуемой длины каждого элемента Т. а. в рабочих условиях — при действии силы тяжести, тряске или вибрации. Иногда дополнительно применяются спец. меры фиксации рабочего положения трубок, напр. цанговыми зажимами, пружинами и т. п. Используют Т. а. гл. обр. совместно с *радиоприёмниками*, *приёмо-передающими радиостанциями* и *телевизорами* переносного типа или устанавливаемыми на движущихся объектах (напр., автомобилях), а также в качестве комнатных *телевизионных антенн*.

В. К. Парамонов.

ТЕЛЕСКОПИ́ЧЕСКИЙ ВИДОИСКА́ТЕЛЬ, *видоискатель*, оптические компоненты к-рого образуют телескопическую (афокальную) систему. В фотоаппаратах, снабжённых дальномерами, и в нек-рых любительских киноаппаратах применяют телескопическую систему, состоящую из отрицательного (рассеивающего) объектива и положительного (собирающего) окуляра (см. рис. *б* в т. 5, стр. 35). В этом случае Т. в. имеет малые размеры и позволяет наблюдать уменьшенное прямое изображение снимаемого объекта. В зеркальных фотоаппаратах и проф. киноаппаратах используют телескопич. систему с положительными объективом и окуляром. Такая система обеспечивает наблюдение увеличенного изображения объекта съёмки, однако она должна содержать *оборачивающую систему* для того, чтобы наблюдаемое изображение было прямым.

ТЕЛЕ́СНЫЕ НАКАЗА́НИЯ, особый вид уголовного наказания, сложившийся ещё в древности и существовавший в ряде стран вплоть до 20 в. Т. н. заключались в публичном причинении осуждённому физич. мучений: битьё палками (батогами, шпицрутенами), кнутом и плетью, отсечение конечностей, отрезание языка, вырывание ноздрей, клеймение. Широко применялись для понуждения к уплате налоговых недоимок (Др. Египет), долгов (рус. «правёж»), как универсальный способ расправы с рабами, наказания провинившихся крепостных и т. п.

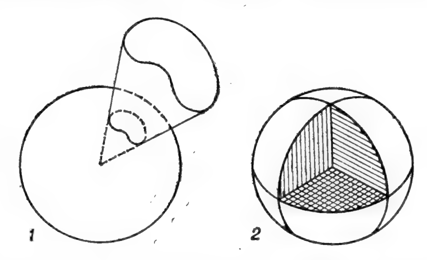
В Зап. Европе Т. н. были закреплены в законодательстве с 13 в. Значит. место Т. н. занимали в *«Кровавом законодательстве против экспроприированных»*, в кодексе *«Каролина»*, в расправах с еретиками и т. д.

ТЕЛЕ́СНЫЕ ПОВРЕЖДЕ́НИЯ, по сов. уголовному праву причинение одним лицом ущерба здоровью др. лица путём нарушения анатомич. целостности или физиологич. функций органов либо тканей тела. Исходя из степени тяжести, различают тяжкие, менее тяжкие и лёгкие Т. п. К тяжким Т. п. относятся повреждения, опасные для жизни в момент их нанесения (независимо от их исхода), а также повлёкшие за собой потерю зрения, слуха или к.-л. органа либо утрату органом его функций, душевную болезнь или иное расстройство здоровья, соединённое со стойкой утратой трудоспособности не менее чем на $^1/_3$ или повлёкшее прерывание беременности либо выразившееся в неизгладимом обезображении лица. Менее тяжкие Т. п. — не опасные для жизни и не причинившие указанных выше последствий, но вызвавшие длительное расстройство здоровья (св. 4 *нед*) или значит. стойкую утрату трудоспособности менее чем на $^1/_3$. К лёгким Т. п. относятся Т. п., повлёкшие за собой кратковрем. расстройство здоровья (от 7 *сут* до 4 *нед*) или незначит. стойкую утрату трудоспособности (в т. ч. и нанесение побоев), а также Т. п., не повлёкшие к.-л. последствий. Размер наказания за Т. п. зависит от того, нанесены ли они умышленно или по неосторожности, а также от степени их тяжести, к-рая определяется судебно-мед. экспертизой (см. *Экспертиза судебная*).

В качестве *отягчающих ответственность обстоятельств* закон предусматривает: наступление смерти в результате умышленного тяжкого Т. п., совершение деяния особо опасным *рецидивистом*, применение мучений и истязаний. Ответственность смягчается, если тяжкое или менее тяжкое Т. п. причинено в состоянии *необходимой обороны*, внезапно возникшего сильного душевного волнения, вызванного насилием или тяжким оскорблением, либо иными противоправными действиями потерпевшего, если эти действия повлекли или могли повлечь тяжкие последствия для виновного или его близких.

Спец. вид Т. п. — заражение *венерической болезнью*.

ТЕЛЕ́СНЫЙ У́ГОЛ, часть пространства, ограниченная нек-рой конической поверхностью (рис., *1*); частными случаями Т. у. являются трёхгранные и многогранные углы. Т. у. измеряется отношением площади S той части сферы с центром в вершине конич. поверхности, к-рая вырезается этим Т. у., к квадрату радиуса R сферы. Очевидно, Т. у. измеряются отвлечёнными числами; напр., Т. у., заключающий $^1/_8$ часть пространства



(октант, рис., *2*), измеряется числом $4\pi R^2/8R^2 = \pi/2$. Единицей измерения Т. у. является *стерадиан*, равный Т. у., вырезающему из сферы единичного радиуса поверхность с площадью в 1 квадратную единицу. Полная сфера образует Т. у., равный 4π стерадиан.

ТЕЛЕТА́ЙП (от *теле...* и англ. type — писать на машинке), приёмо-передающий буквопечатающий *стартстопный аппарат* с клавиатурой, как у пишущей машинки. Применяется для передачи по каналам связи на большие расстояния сообщений в виде *телеграмм*, кодограмм (см. *Код*), а также в качестве вводно-выводного устройства (*терминала*) в ЭВМ и автоматизированных системах обработки данных. При приёме запись сообщений производится автоматически на заложенной в приёмный телегр. аппарат рулонной бумаге.

Лит. см. при ст. *Телеграфный аппарат.*

ТЕЛЕТЕРМА́ЛЬНЫЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ, тип *гидротермальных месторождений* полезных ископаемых, сформированных вследствие отложения минеральной массы из горячих минерализованных водных растворов, циркулирующих неглубоко от поверхности земли и обладающих темп-рой от 50 до 200 °С. Обычно образуют пластообразные залежи, реже жильные тела со сравнительно простым минеральным составом руды (нек-рые месторождения руд сурьмы, ртути, барита, флюорита). Т. м. выделены амер. геологом Л. Грейтоном в 1933. Начиная с 1969 Т. м. свинцовых, цинковых и медных руд выделяют в особый класс *стратиформных месторождений*.

Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

ТЕЛЕУ́КЭ Виктор Гаврилович (р. 19.1.1933, с. Чепелеуцы, ныне Бричанского р-на), молдавский советский поэт. Чл. КПСС с 1964. Окончил Кишинёвский пед. ин-т (1958). Автор сб-ков лирич. стихов «Половодье» (1960), «Из четырёх сторон света» (1964), «Стихи» (1966), «Олений остров» (1966, пр. Молд. ССР им. Б. Главана), «Укрощение огня» (1971), «Героика» (1973) и др., посв. волнующим проблемам современности. Переводит произв. Я. Райниса, Дж. Байрона, П. П. Ершова и др. Стихи Т. переведены на языки народов СССР.

Соч. в рус. пер.: Солнечные статуи, Киш., 1968.

Лит.: Чимпой М., На путях обновления, «Дружба народов», 1967, № 12; Пархомовский П., Дорога к удачам, там же, 1970, № 1.

ТЕЛЕУПРАВЛЕ́НИЕ (ТУ), управление на расстоянии, осуществляемое средствами *телемеханики*; раздел телемеханики, к к-рому относятся передача на расстояние управляющей информации (команд) и преобразование её в управляющие воздействия на объект управления. Каждый управляемый объект в системах телемеханики характеризуется обычно двумя состояниями (напр., открыто — закрыто, включено — выключено), поэтому и управляющая информация имеет, как правило, одно-два, реже несколько слов в команде. В большинстве систем ТУ принят двухступенчатый способ передачи сигналов: сначала передаётся адрес объекта, а затем (обычно после подтверждения правильности адреса) управляющая информация. Системы ТУ используют для передачи как дискретной, так и непрерывной управляющей информации; в последнем случае системы ТУ составляют самостоят. группу систем *телерегулирования*.

В связи с тем что ТУ без контроля за состоянием объекта затруднено, оно обычно дополняется *телесигнализацией*. В ряде случаев управление объектами ведётся по определённой жёсткой программе. Если число таких программ невелико, а сами программы несложны, то систему ТУ дополняют спец. автоматич. устройствами, реализующими эти программы; при этом в функции оператора входят выбор нужной программы и своевременный пуск системы, что существенно облегчает его работу. Обычно передача управляющей информации осуществляется с помощью комбинированной *телеуправления и телесигнализации системы*

либо с помощью комплексной *телемеханической системы*.

ТУ, осуществляемое по радиоканалам, наз. радиоуправлением (см. *Радиотелемеханика*).

Лит. см. при ст. *Телемеханика*.

Г. А. Шастова.

ТЕЛЕУПРАВЛЕ́НИЯ И ТЕЛЕСИГНАЛИЗА́ЦИИ СИСТЕ́МА (система ТУ — ТС), комбинированная *телемеханическая система*, предназначенная для управления объектами и для контроля исполнения команд на расстоянии. Кроме известительной сигнализации (оповещения), в системах ТУ — ТС может передаваться информация о состоянии контролируемых (но не управляемых) объектов системы, а также сигнализация о выходе контролируемых параметров за обусловленные пределы — аварийная сигнализация, информация о работоспособности самого телемеханич. устройства и т. п. Контрольная информация воспроизводится на *диспетчерском щите* с помощью мнемонических схем или *индикаторов*. Пример Т. и т. с.— система ТМЭ-I (СССР), предназначенная для телемеханизации сосредоточ. объектов систем энергоснабжения крупных пром. предприятий; информация передаётся по проводным линиям связи на расстояние до 15 *км*; система обеспечивает передачу 10—40 сигналов телеуправления (напр., на включение энергоблока, отключение синхронного компенсатора) и 15—45 сигналов телесигнализации (напр., подтверждение исполнения команды, о положении переключателей гл. пульта).

В. В. Наумченко.

ТЕЛЕУПРАВЛЕ́НИЯ, ТЕЛЕСИГНАЛИЗА́ЦИИ И ТЕЛЕИЗМЕРЕ́НИЯ СИСТЕ́МА (система ТУ — ТС — ТИ), комплексная *телемеханическая система*, предназначенная для управления объектами и контроля за их состоянием на расстоянии и обычно предусматривающая возможность телерегулирования (ТР). Системы ТУ — ТС — ТИ являются наиболее распространённым типом телемеханич. систем, т. к. обеспечивают наиболее полное выполнение диспетчером функций управления. При агрегатном способе построения комплексной системы в ней легко изменять соотношение между числом обслуживаемых объектов и объёмом командной и контрольной информации. При больших объёмах контрольной информации её обработка производится ЭВМ, для связи с к-рой в систему дополнительно вводится устройство сопряжения. Пример системы ТУ — ТС — ТИ — система ТМ-300 «Производство» (СССР), предназначенная для телемеханизации пром. предприятий. В системе с любого из 25 контролируемых пунктов на пункт управления по проводной линии связи от 60 объектов может передаваться сигнализирующая информация (напр., о включении технологич. оборудования) и 60 телеизмерений (давления в трубопроводах, скорости конвейера и т. п.), а на каждый контролируемый пункт могут быть переданы команды телеуправления или телерегулирования 50 объектам (станкам, регуляторам, заслонкам, автоматич. линиям), удалённым на расстояние до 20 *км*. Конструктивно ТМ-300 выполнена на базе унифицированных субблоков типа «Спектр» (на полупроводниковых приборах).

В. В. Наумченко.

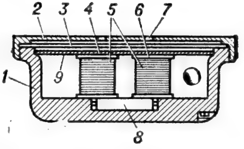
ТЕЛЕУ́ТКА (Sciurus vulgaris exalbidus), подвид обыкновенной белки. Дл. тела до 30 *см*, хвоста до 40 *см*. Населяет ленточные боры Алтайского края и лесостепья Зап. Сибири и Казахстана. Густой шелковистый голубовато-серый мех более ценный, чем у др. подвидов. При акклиматизации Т. на Тянь-Шане, в Крыму и Белоруссии качество меха ухудшилось.

ТЕЛЕФИ́ЛЬМ, телевизионный фильм, постановочный (игровой) фильм, созданный специально для демонстрации по сети телевиз. вещания — с учётом технич. возможностей телевидения и особенностей восприятия телезрителями изображения на экране *телевизора*. Понятие «Т.» относят чаще всего к фильмам, снятым *киносъёмочными аппаратами* на киноплёнку (см. *Плёнка*), однако в наст. время (сер. 70-х гг.) с ним связывают также магнитные видеофонограммы, в к-рых изображение и звук записаны с помощью *видеомагнитофона* на *магнитной ленте* (см. также *Магнитная запись*, *Видеозапись*). При создании Т. учитывают, что угловые размеры у телевиз. экрана меньше, чем у киноэкрана. Поэтому Т., как правило, отличаются от кинофильмов своим художеств. построением, т. е. меньшим числом общих планов, отсутствием в поле *кадра* мелких деталей изображения и при съёмке на киноплёнку меньшим диапазоном плотностей и пониженным контрастом изображения. В практике телевиз. вещания к Т. обычно относят полнометражные и многосерийные фильмы, рассчитанные на многократный показ, однако Т. могут быть предназначены и для демонстрации всего неск. раз (напр., Т.-постановки эстрадного характера). При съёмке Т. методами кино используют как 35-*мм*, так и 16-*мм* негативные и обращаемые киноплёнки, обеспечивающие достаточно хорошее качество изображения на телевиз. экране, но более дешёвые, чем 35-*мм* киноплёнка, применяемая в кинематографе. Существуют способы перевода изображения с магнитной ленты на киноплёнку (и наоборот). См. также *Телевидение*, *Телевизионное искусство*.

Лит.: Толмачёв В. Б., Производство телефильмов, М., 1971. *Н. И. Тельнов.*

ТЕЛЕФО́Н (от *теле*... и греч. phōnē — звук), 1) электроакустический прибор для преобразования электрич. колебаний в звуковые. Т. и *микрофон* соотносятся как прямой и обратный электроакустич. преобразователи и по существу обратимы, за исключением у́гольного микрофона. По принципу преобразования Т. подразделяются на электромагнитные, электродинамические и пьезоэлектрические. По конструкции все совр. Т. являются капсюльными (закрытыми, неразборными), что обеспечивает стабильность их электроакустич. характеристик, надёжную влагозащищённость, лёгкость замены при выходе из строя.

Наиболее распространены электромагнитные Т. Осн. элементы такого Т. (см. рис.) — постоянный магнит (из магнитно-твёрдого материала), подмагничиваемые полюсные надставки (ПН) с обмотками из медного провода и мембрана. Магнит запрессовывается в корпусе капсюля. Мембрана лежит на бортиках корпуса; обычно она не зажата и удерживается на месте в прогнутом (напряжённом) состоянии силой притяжения со стороны ПН (ПН и мембрану изготовляют из магнитно-мягкого материала). Прокладка между ПН и мембраной служит для выравнивания частотной характеристики Т. Обмотки катушек соединены между собой последовательно, их выводы подключены к зажимам Т., запрессованным в дно корпуса. Если по обмоткам протекает переменный ток телеф. сигнала, то возбуждаемое им переменное магнитное поле изменяет силу притяжения мембраны к ПН — мембрана колеблется и воспроизводит звук.



Устройство телефонного капсюля ТА-4 (СССР): *1* — пластмассовый корпус; *2* — пластмассовая крышка с отверстиями *7*; *3* — мембрана; *4* — полюсные надставки; *5* — обмотки электромагнита; *6* — каркас катушки; *8* — постоянный магнит; *9* — пластмассовая прокладка.

Т. используют в *телефонных аппаратах*, *телефонных коммутаторах*, различных радиотехнич. устройствах (напр., в *приёмо-передающих радиостанциях*), в нек-рых типах *мостов измерительных* (в качестве *нулевого прибора*), в приборах для *аудиометрии*, в головном Т. (телеф. наушниках) и *стетоклипе* и т. д.

С сер. 70-х гг. 20 в. для контроля качества радиопередач и для бинаурального приёма стереофонич. передач применяют также широкополосные малоискажающие электродинамические Т.

2) Принятое в быту (технически некорректное) назв. телеф. аппарата.

3) В разговорной речи — номер телеф. аппарата (абонентской телефонной установки).

4) Общепринятое сокращённое название *телефонной связи*.

Лит.: Дубровский Е. П., Абонентские устройства городских телефонных сетей. Справочник, 2 изд., М., 1972.

Л. И. Хачиров.

ТЕЛЕФО́Н-АВТОМА́Т, то же, что *таксофон*. «Т.-а.» — общеупотребительный, однако технически некорректный термин.

ТЕЛЕФОНИ́Я, область науки и техники, охватывающая изучение принципов *телефонной связи* и разработку аппаратуры для их осуществления. Т. как научно-технич. дисциплина включает: изучение свойств и характеристик *звукового поля*, посредством к-рого происходит взаимодействие между органами речи и слуха человека и электроакустич. преобразователями (*микрофоном* и *телефоном*), а также исследование физ. сущности процессов при таком взаимодействии; расчёт и конструирование преобразователей и *телефонных аппаратов* с заданными параметрами (чувствительностью, амплитудной и частотной характеристиками, уровнем собственных шумов, степенью ослабления местного эффекта и т. д.); разработку технич. средств телеф. *многоканальной связи*; выработку критериев оценки качества передачи речи телеф. аппаратами и телеф. *трактами связи* (оценки разборчивости, громкости и естественности речи); конструирование и расчёт коммутационной и управляющей аппаратуры *телефонных станций* (искателей, соединителей, регистров, маркеров и т. п.); проектирование *телефонных сетей* (расчёт количества *каналов связи* и управляющих ими приборов, выбор рационального размещения телеф. станций и телеф. *узлов связи* в сети и т. д.)

с учётом *телефонной нагрузки* и заданного качества телеф. обслуживания; разработку методов контроля и повышения надёжности коммутац. аппаратуры.

Совершенствование телеф. техники связано с разработкой многоканальных систем (как с частотным, так и с временны́м разделением каналов), обладающих высокой эксплуатац. надёжностью и стабильностью электрич. и др. характеристик, а также с внедрением быстродействующей коммутационной и управляющей аппаратуры для автоматич. телеф. станций (АТС). Актуальной в Т. является проблема разработки методов кодирования адресной и речевой информации, предназначенных для систем, в к-рых *линии связи уплотнение* и коммутация каналов базируются на принципе временно́го разделения каналов (напр., с использованием импульсно-кодовой модуляции). На базе достижений электроники и вычислит. техники создаются комплексы новых высокоэффективных технич. средств телеф. связи — прежде всего квазиэлектронные и электронные средства коммутации, в т. ч. АТС с программным управлением коммутацией.

Для решения многих проблем Т. привлекаются принципы и методы теории электродинамич. аналогий (при расчёте преобразователей), теории линейных и нелинейных цепей (при расчёте схем телеф. аппаратов и схем управления АТС), *вероятностей теории*, *массового обслуживания теории* и др.

Лит. см. при ст. *Телефонная связь.*

З. С. Коханова, О. И. Панкратова.

ТЕЛЕФО́ННАЯ НАГРУ́ЗКА, случайная величина, определяемая числом вызовов, поступающих на *телефонную станцию* от абонентов *телефонной сети* за единицу времени, и временем обслуживания каждого вызова (установления соединения абонентов, предоставления им *канала связи* на время переговоров, разъединения). За единицу измерения Т. н., наз. часозанятием, принимают нагрузку, создаваемую вызовами, суммарное время обслуживания к-рых равно 1 *ч*. Важнейшая характеристика Т. н.— её интенсивность; она равна произведению *математического ожидания* числа вызовов, поступающих в единицу времени, на ср. время обслуживания одного вызова. Единицей её измерения служит эрланг, равный нагрузке в 1 часозанятие за промежуток времени в 1 *ч*.

Т. н. подвержена значит. колебаниям по месяцам года, дням недели и особенно по часам суток. Непрерывный интервал времени длительностью 60 *мин* в пределах 1 *сут*, в течение к-рого наблюдается (в среднем, за многие дни измерений) наибольшая величина Т. н., наз. часом наибольшей нагрузки (ЧНН). Т. н. в ЧНН в 2—5 раз превышает среднесуточную, её доля от суточной достигает в крупных городах 0,1. Статистич. исследования характера нагрузки, проводимые среди одинаковых абонентских групп, позволяют выявить распределение Т. н. и ЧНН по величине, времени суток, каналам связи и т. д. По этим данным аналитически выводится т. н. расчётное значение интенсивности Т. н., используемое (вместо её ср. значения) при установлении объёма сооружений телеф. сетей (кол-ва единиц оборудования телеф. станций, кол-ва и распределения каналов связи и т. д.), необходимых для обеспечения требуемого качества обслуживания абонентов.

Лит. см. при ст. *Телефонная станция.*

Б. С. Лившиц, Н. П. Мамонтова.

ТЕЛЕФО́ННАЯ СВЯЗЬ, передача на расстояние речевой информации, осуществляемая электрич. сигналами, распространяющимися по проводам, или радиосигналами; вид *электросвязи*. Т. с. обеспечивает ведение устных переговоров между людьми (абонентами Т. с.), удалёнными друг от друга практически на любое расстояние. Т. с. сводится к преобразованию звуковых колебаний в электрич. сигналы в микрофоне *телефонного аппарата* (ТА) говорящего абонента, передаче этих сигналов по телеф. *каналам связи* и их обратному преобразованию в телефоне ТА слушающего абонента в звуковые колебания, воспроизводящие речь. Коммутация каналов связи в целях организации вре́менных соединений ТА друг с другом производится на *телефонных станциях* (ручным, полуавтоматическим или автоматическим способом).

В соответствии с функциональным разделением *телефонных сетей* общего пользования различают местную (городскую и сельскую), междугородную, международную Т. с. Кроме того, существуют внутриведомств. и внутрипроизводств. Т. с. (см. *Диспетчерская связь*, *Избирательная телефонная связь*), а также Т. с. с подвижными объектами (когда один или оба абонента находятся в движении — в автомобиле, самолёте, на теплоходе и т. д.), осуществляемая с привлечением технич. средств *радиосвязи* (см. *Радиотелефонная связь*, *Радиостанция низовой связи*, *Приёмо-передающая радиостанция*).

Т. с.— один из наиболее массовых и оперативных видов связи, она обеспечивает обмен информацией во всех областях человеческой деятельности: в пром-сти, с. х-ве, гос. управлении, науке, культуре, здравоохранении, сфере бытового обслуживания и т. п.

Краткая историческая справка. Начало Т. с. было положено изобретением ТА (1876, А. Г. *Белл*) и созданием первой телеф. станции (1878, Нью-Хейвен, США). В России первые городские телеф. станции начали действовать в 1882 в Петербурге, Москве, Одессе и Риге. Последующее развитие Т. с. характеризовалось технич. совершенствованием аппаратуры, ростом числа абонентов, увеличением дальности связи и повышением степени её автоматизации. В 1889 А. Б. Строуджер (США) создал шаговый искатель (см. *Искатель электромеханический*); в 1893 М. Ф. *Фрейденберг* совм. с С. М. Бердичевским-Апостоловым построил макет автоматич. телефонной станции (АТС) с шаговыми искателями, в 1895 он же запатентовал идею и конструкцию АТС с предыскателями. Первая действующая АТС была построена в 1896 (г. Огаста, США). В 40-х гг. 20 в. были созданы координатные АТС, в 60-х гг.— квазиэлектронные, а в 70-х — первые образцы электронных АТС.

Для увеличения дальности Т. с. в 1902 был использован метод искусств. увеличения индуктивности *кабеля связи* с целью уменьшения затухания сигнала в нём (см. *Пупинизация*, *Крарупизация*). С 20-х гг. на телеф. линиях стали использовать промежуточные усилители сигналов, предложенные (1915) рус. инж. В. И. Коваленковым. Развитие технич. средств Т. с. и расширение телеф. сети сопровождалось ростом стоимости линейных сооружений Т. с., что потребовало разработки систем *многоканальной связи*. Так, ещё в 1880 рус. изобретатель Г. Г. Игнатьев предложил один из способов одновременного телеграфирования и телефонирования. Теоретич. разработкой вопросов высокочастотной связи занимался в 20-х гг. 20 в. М. В. *Шулейкин*. Переход от телефонирования токами тональных частот (в диапазоне до 3400 *гц*) к высокочастотной Т. с. (св. 16 *кгц*) практически завершился в сер. 20 в. Изобретение высокоселективных *электрических фильтров*, *модуляторов* позволило создать системы многоканальной связи с частотным разделением каналов, с использованием кабельных, радиорелейных и спутниковых линий связи, рассчитанных на большое число каналов (до 10 тыс. и более). Начиная с 60-х гг. 20 в. *линии связи уплотнение* осуществляется также методами временно́го разделения каналов.

Наглядный показатель развития Т. с.— рост числа ТА. В 1890 в мире насчитывалось 233 тыс. ТА, в 1928 — ок. 30 млн., в 1958 — 118 млн., в 1974 — св. 330 млн. В России в 1885 было 1704 абонента Т. с., в 1917 — 223 тыс.; в СССР в 1940 — св. 1 млн., в 1965— ок. 4 млн., в 1974 — ок. 16 млн. ТА.

Качество Т. с.; организация соединений. Качество Т. с. определяется показателями, характеризующими гл. обр. качество передачи речи и качество телеф. обслуживания.

Качество передачи речи (разборчивость речи, её естественность, громкость) зависит в основном от технич. характеристик ТА, телеф. станций и телеф. каналов. Оно считается высоким, если: по электрич. цепям телеф. сети проходят все гармонич. составляющие голоса человека (форманты) в диапазоне частот от 300 до 3400 *гц*; ослабление (затухание) электрич. сигналов в процессе их прохождения по каналам телеф. сети от одного ТА к другому при любых попарных сочетаниях последних ограничено в среднем ~ 30 *дб*; допустимый уровень шумов, возникающих в результате внеш. наводок и внутр. помех (напр., из-за искрения контактов), не менее чем на 35 *дб* ниже уровня токов телеф. сигнала. Для того чтобы удовлетворить этим требованиям, в Т. с. используют: высококачественные ТА; многоканальные системы передачи, позволяющие создавать типовые каналы тональной частоты, затухание и частотные характеристики к-рых практически не зависят от протяжённости *линий связи*; координатные и квазиэлектронные АТС, осуществляющие соединения при помощи надёжных малошумящих (создающих малые помехи) контактов.

Качество обслуживания обусловливается системой организации соединений абонентов и определяется статистич. показателями, получаемыми в результате анализа распределения интенсивности *телефонной нагрузки* во времени на основе *массового обслуживания теории*.

При автоматич. Т. с. абонент набирает номер другого абонента на своём ТА при помощи дискового или кнопочного номеронабирателя. В результате последоват. воздействия сигналов набора номера на управляющие устройства различных ступеней искания АТС и автоматич. *узлов связи* образуется электрич. цепь, соеди-

няющая ТА вызывающего абонента с АТС, в к-рую включён вызываемый абонент; на этой АТС производится проверка состояния абонентской линии вызываемого абонента и, если линия свободна, ему посылается сигнал вызова. Соединение считается осуществлённым, как только вызываемый абонент снял микротелеф. трубку с рычажного переключателя своего ТА. Учитывая, что число абонентов, осуществляющих Т. с. одновременно, всегда существенно меньше общего числа абонентов, кол-во каналов телеф. сети, а также внутристанционных соединит. путей выбирается значительно меньшим, чем число абонентов АТС (обычно в 7—10 раз в местных телеф. сетях и в 200—250 раз в междугородных). Из-за этого в периоды повышенной интенсивности телеф. нагрузки возможен отказ в требуемом соединении вследствие занятости в данный момент необходимых каналов и внутристанционных соединит. путей. Качество автоматич. телеф. обслуживания оценивается по проценту отказов в часы наибольшей нагрузки (напр., в СССР принят допустимый процент отказов 0,2—0,4% для местной Т. с., 2% — для междугородной). Если расчёт телеф. сети сделан в соответствии с потребностями в телеф. переговорах и ср. продолжительность последних не превышает расчётной величины, то «лавинные» процессы перегрузок в часы наибольшей нагрузки маловероятны и такое телеф. обслуживание является высококачественным.

При организации междугородной и международной Т. с. наряду с автоматическим применяются ручной и полуавтоматический способы соединений. При ручном способе соединение производится телефонистками на станциях, оборудованных *телефонными коммутаторами*; при полуавтоматическом — выполняется на автоматич. междугородных телеф. станциях при участии телефонистки, рабочее место к-рой оборудовано номеронабирателем: приняв заявку, она набирает номер вызываемого абонента, и далее соединение осуществляется автоматически. Ручной и полуавтоматический способы соединения допускают такие системы обслуживания заявок на переговоры, как з а к а з н а я, когда заявку принимает одна телефонистка, а соединение производит другая через нек-рый интервал времени (в порядке очерёдности поступления заявок), и н е м е д л е н н а я, когда одна и та же телефонистка, удерживая абонентскую линию вызывающего абонента занятой, осуществляет соединение немедленно или сразу же после освобождения нужного канала. Качество ручного и полуавтоматич. телеф. обслуживания обычно определяется вероятностью отказа в немедленном соединении и ср. временем ожидания соединения.

О п л а т а стоимости переговоров при междугородной Т. с. производится вызывающим абонентом в зависимости от длительности переговоров и расстояния до вызываемого абонента — в соответствии с принятой системой тарифов. В СССР для учёта стоимости переговоров на автоматич. междугородных станциях устанавливают электронную аппаратуру, осуществляющую автоматич. определение номера вызывающего абонента и детализированный учёт (к-рый предусматривает регистрацию номера тарифной зоны, расчёт стоимости 1 *мин* переговоров, учёт и регистрацию длительности и стоимости переговоров, отпечатывание извещения об оплате на спец. бланке); на ручных междугородных телеф. станциях устанавливают *телефонные счётчики*. Во мн. странах действует система поразговорной оплаты также и для местной Т. с., однако в СССР принята (1976) абонентская система оплаты местной Т. с., не учитывающая кол-ва и длительности переговоров.

Состояние и перспективы развития Т. с. Совр. Т. с. характеризуется высокой степенью автоматизации и универсальностью технич. средств. Во мн. странах (ФРГ, Бельгия, Нидерланды и др.) полностью автоматизирована вся Т. с., в других (ПНР, ГДР, ЧССР, США, Швеция, Италия и др.) — при полной автоматизации местной Т. с. степень автоматизации междугородной достигает 70—99%. В СССР местная Т. с. автоматизирована на 92%, междугородная — на 34% (включая полуавтоматич. соединения). Среди действующих АТС различных систем распространены преим. координатные, а наиболее перспективны квазиэлектронные и электронные телеф. станции, в к-рых предусмотрен переход управляющих устройств на *программное управление* процессами коммутации телеф. каналов и распределения потоков телеф. сообщений. При организации Т. с. в телеф. сетях, где действуют АТС с программным управлением, открывается возможность введения дополнит. видов обслуживания абонентов, в частности предоставления им таких дополнит. услуг, как возможность применения сокращённого (с меньшим кол-вом знаков) набора номеров наиболее часто вызываемых абонентов; установка ТА «на ожидание», если номер вызываемого абонента занят; уведомление абонента о вызове, когда он ведёт разговор с др. абонентом; переключение соединения на др. ТА; организация одновременной Т. с. неск. абонентов (т. н. конференц-связь); обеспечение ограниченному кол-ву абонентов приоритета (преимуществ. права на соединение).

Линии связи, используемые в Т. с.,— воздушные, кабельные, радиорелейные, спутниковые — входят (обычно в различных комбинациях) в состав многоканальных систем передачи информации и представляют собой сложные технич. сооружения: напр., на нек-рых междугородных кабельных линиях (см. *Междугородные кабели связи*) число управляемых дистанционно промежуточных усилителей достигает неск. тысяч. По высокочастотным кабельным и радиорелейным линиям осуществляется также электросвязь комбинированного вида — видеотелефонная (см. *Видеотелефон*). Для *дальней связи* (напр., межконтинентальной Т. с.) всё шире используются ИСЗ (см. *Космическая связь*).

Т. с. в СССР развивается на основе разработанных в рамках *Единой автоматизированной системы связи* (ЕАСС) технич. средств общегосударственной автоматич. телеф. сети. Для обеспечения автоматич. Т. с. между абонентами ЕАСС последовательно вводится единая система нумерации абонентских установок во всей стране. Напр., для установления междугородной Т. с. нужно набрать код выхода на междугородную телеф. связь (цифру 8), код зоны нумерации, в к-рой находится вызываемый абонент (3 цифры), номер стотысячной группы, в к-рую входит вызываемый абонент (2 цифры) и номер абонента в стотысячной группе (пять цифр). При соединении абонентов в пределах местных телеф. сетей введена 5-, 6- и 7-значная нумерация. Последняя допускает образование 10 млн. номеров в каждой зоне, но т. к. две цифры — 8 (выход на междугородную связь) и 0 (выход на спец. и справочные службы) в номере не используются, то общая ёмкость зоны ограничивается 8 млн. номеров.

Производство технич. средств Т. с.— одна из быстро развивающихся отраслей пром-сти. За 1965—75 ср. темп прироста кол-ва ТА в мире (и соответственно кол-ва телеф. переговоров) составлял 7,5% в год. Сети Т. с. являются, как правило, государственными, однако в нек-рых капиталистич. странах (напр., в США) они принадлежат частным компаниям.

Лит.: Развитие связи в СССР, М., 1967; Автоматическая коммутация и телефония, ч. 1—2, М., 1968—69; Д а в ы д о в Г. Б., И в а н о в а О. Н., Основные направления научно-технического прогресса телефонной связи, М., 1974; Р у м п ф К. Г., Барабаны, телефон, транзисторы, пер. с нем., М., 1974.

Г. Б. Давыдов.

ТЕЛЕФО́ННАЯ СЕТЬ, комплекс технич. сооружений и оборудования, предназначенный для осуществления *телефонной связи* и состоящий из телеф. *узлов связи*, *телефонных станций*, *линий связи* и абонентских установок. Абонентской установкой наз. *телефонный аппарат*, снабжённый дисковым номеронабирателем или *тастатурой* либо имеющий т. н. автонабор. Линии связи Т. с. могут быть воздушные, кабельные, радиорелейные, оптические (лазерные) и спутниковые. В целях эффективного использования линий в них с помощью аппаратуры уплотнения (см. *Линии связи уплотнение*) создают определённое число типовых *каналов связи* тональной частоты (300—3400 *гц*). На телеф. станциях и узлах производится коммутация линий и каналов связи, объединение и распределение потоков телефонных сообщений.

По функциональному и структурному признакам Т. с. СССР (и аналогично — Т. с. мн. др. стран) подразделяются на местные (сельские и городские), внутризоновые, зоновые, междугородные и международные. С е л ь с к и е Т. с. строят по т. н. радиально-узловому принципу (см. рис.): оконечные телеф. станции (ёмкостью 50—200 номеров каждая) соединяют между собой через узловую станцию (УС), а узловые — через центральную, имеющую выход на автоматич. междугородную телеф. станцию (АМТС). Г о р о д с к и е Т. с. бывают нерайонированные (если в городе одна телеф. станция) и районированные (если их несколько). При малой ёмкости последних (до неск. десятков тыс. номеров) районные автоматич. телеф. станции (РАТС) соединяют между собой по принципу «каждая с каждой», и любая из РАТС имеет выход на АМТС. В крупных же Т. с. (ёмкостью до неск. сотен тыс. номеров и более) целесообразна (в качестве средства повышения эффективности использования линий связи наряду с их уплотнением) организация т. н. узлов входящих и исходящих сообщений, через к-рые РАТС и выходят на АМТС.

Обычно территорию страны разделяют на условные зоны (зоны нумерации); их число в различных гос-вах составляет 50—200, в СССР (1975) — 160. В пределах каждой зоны функционируют 1 или

2 АМТС и обслуживаемые ими станции местных Т. с. Эти АМТС совместно с линиями связи, соединяющими их между собой и с местными сетями данной зоны, образуют внутризоновую Т. с. Зоновая Т. с. представляет собой совокупность местных и внутризоновой Т. с. Междугородная Т. с.— это совокупность АМТС всех зон, узлов автоматич. коммутации (УАК) и линий связи, соединяющих их между собой. УАК предназначены для осуществления транзитных соединений междугородных каналов и организации обходных путей. В Т. с., построенных по радиально-узловому принципу, при достаточно больших потоках телеф. сообщений между отд. телеф. станциями создают т. н. поперечные линии связи. Введение УАК и УС позволяет существенно уменьшить кол-во поперечных линий, требующихся для пропуска по Т. с. всех поступающих телеф. сообщений в заданном направлении и с заданным качеством обслуживания (напр., не более 1% отказов).

Международная Т. с.— совокупность международных АМТС, узлов автоматич. транзита для международной, в т. ч. межконтинентальной, связи и линий, соединяющих их между собой.

Осн. направления развития Т. с.— повышение уровня автоматизации процессов установления соединений на телеф. станциях и узлах; внедрение АТС и УАК, не требующих постоянного обслуживания,— квазиэлектронных (в к-рых устройства управления построены на элементах электронной техники, а коммутация линий связи осуществляется малогабаритными быстродействующими *телефонными реле*, напр. реле на *герконах*) и электронных; создание автоматизированных систем динамич. управления Т. с. В состав последних включаются устройства отображения, контроля и коррекции состояния сети, к-рые по адресной информации (по номеру вызываемого абонента) должны отыскивать в сети оптимальные пути установления соединений. В телефонную технику внедряются средства *микроэлектроники* и электронные *управляющие машины*. Развитие Т. с. осуществляется с учётом включения её в состав создаваемой *Единой автоматизированной системы связи.*

Упрощённая структурная схема телефонной сети: АУ — абонентские установки; ОС, УС и ЦС — оконечная, узловая и центральная станции сельской сети; УАТС — учрежденческая автоматическая телефонная станция; РАТС — районная автоматическая телефонная станция городской сети; УВС и УИС — узлы входящих и исходящих сообщений; УАК 1 и УАК 2 — узлы автоматической коммутации 1-го и 2-го классов; АМТС — автоматическая междугородная телефонная станция; МАМТС — международная АМТС. Сплошными тонкими линиями показаны линии связи местной сети, двойными — внутризоновой сети, сплошными жирными — междугородной сети, штрихпунктирными — международной сети, пунктирными — поперечные линии связи.

Лит.: Жданов И. М., Кучерявый Е. И., Построение городских телефонных сетей, М., 1972; Лазарев В. Г., Саввин Г. Г., Сети связи, управление и коммутация, М., 1973; Автоматическая междугородная и сельская телефонная связь, М., 1976. *З. С. Коханова, О. И. Панкратова.*

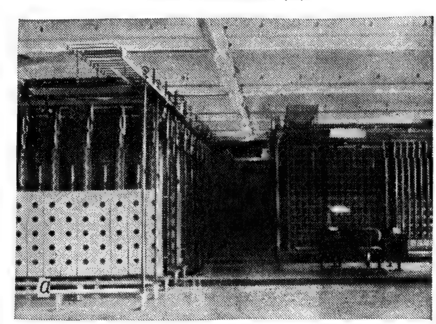
ТЕЛЕФО́ННАЯ СТА́НЦИЯ, комплекс технич. средств, предназначенных для коммутации каналов связи *телефонной сети*. На Т. с. производится соединение определённых телеф. каналов — абонентских и соединит. линий связи — на время телеф. переговоров и их разъединение по окончании переговоров; с этой целью осуществляется объединение и распределение потоков телеф. сообщений по направлениям связи. Т. с.— разновидность *узла связи*. Обычно Т. с. размещают в особом здании.

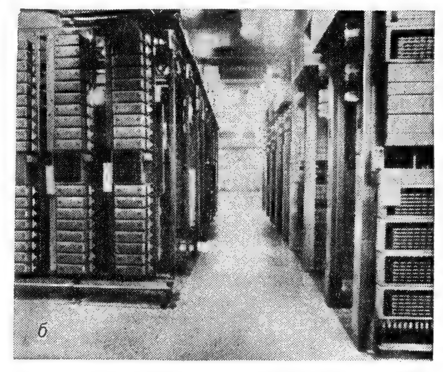
Общая характеристика Т. с. По способу коммутации Т. с. подразделяются на ручные (РТС) и автоматические (АТС). РТС оборудуют *телефонными коммутаторами*; коммутацию каналов производит оператор-телефонистка. АТС в зависимости от вида применяемых коммутац. устройств бывают: машинные и декадно-шаговые — построенные на *искателях электромеханических*, соответственно с машинным и электромагнитным приводами; координатные, в к-рых коммутац. устройствами служат *многократные координатные соединители*; квазиэлектронные с коммутацией, осуществляемой быстродействующими электромагнитными коммутац. устройствами, напр. герконовыми реле; электронные, напр. с коммутацией посредством полупроводниковых приборов (такие АТС находятся в стадии разработки). АТС, функционирующие в телеф. сетях разного типа, существенно различаются как по структуре, так и по *алгоритму* работы. Это различие может иметь место и внутри телеф. сети одного типа: напр., в городских телеф. сетях используют районные АТС, узлы исходящих и входящих сообщений (УИС и УВС). На начальном этапе развития *телефонной связи* в телеф. сетях использовались исключительно РТС. В 20 в. начался процесс автоматизации телеф. связи: появились АТС, совершенствовавшиеся по мере развития коммутац. техники. Автоматизация процессов коммутации позволила ускорить установление соединений, улучшить качеств. показатели обслуживания абонентов, сократить эксплуатац. расходы, способствовала рациональному построению телеф. сетей любой ёмкости, сделала экономически оправданными децентрализацию оборудования Т. с. (оно частично может располагаться в отд. зданиях, образуя т. н. подстанции и концентраторы), районирование телеф. сетей и т. д. К сер. 70-х гг. подавляющее большинство телефонных сетей оборудовано АТС; исключение — междугородные сети, в которых наряду с АТС ещё используют РТС.

Состав и принцип действия АТС. В состав АТС входят: коммутац. система и управляющие устройства; вводные устройства для подключения телеф. линий связи к коммутац. системе; установка электрич. питания; вспомогат. устройства (вентиляционные, отопительные и пр.).

Коммутационная система (КС) и управляющие устройства (УУ) обычно размещаются в автоматном зале (рис. 1). Через КС под управлением УУ образуются соединит. пути между входами АТС и её выходами; выбор соединит. пути осуществляется на основании информации о номере вызываемого абонента, к-рая поступает от *телефонного аппарата*, вызывающего абонента. КС комплектуется из групп коммутац. устройств, содержащих фиксированное число входов и выходов и конструктивно выполненных в виде плат, панелей, блоков и стативов. В большинстве существующих систем АТС установление соединения между входом и выходом производится поэтапно — методом последовательного поиска и выбора отрезков соединит. пути (на каждом этапе — определённым набором коммутац. устройств, снабжённым своим УУ и наз. ступенью искания). Напр., на декадно-шаговой АТС (рис. 2, *а*) имеется ступень предварительного, несколько ступеней группового и ступень линейного искания, выполняю-

Рис. 1. Коммутационное оборудование автоматного зала автоматической телефонной станции — декадно-шаговой (*а*) и координатной (*б*).





щие соответственно след. функции: поиск линии вызывающего абонента с целью подключения её (через абонентский комплект) к коммутац. устройствам последующей ступени; распределение потока вызовов по направлениям связи — к абонентам «своей» АТС, др. АТС этой же сети, к АТС др. сетей и т. д.; завершение образования соединит. пути — нахождение линии вызываемого абонента, проверка состояния этой линии и, если она свободна, установление соединения. Число ступеней группового искания такой АТС зависит от ёмкости телеф. сети: каждая новая ступень увеличивает предельную ёмкость в 10 раз, при этом число знаков в абонентском номере увеличивается на 1. АТС, чьи функции ограничены задачей распределения потоков сообщений, обычно имеют 1 либо 2 ступени группового искания (по этому принципу строятся, напр., УИС и УВС). В координатных АТС (рис. 2, *б*) вместо ступеней предварит. и линейного искания используется ступень абонентского искания. В квазиэлектронных системах АТС (рис. 2, *в*) установление соединения между входом и выходом АТС осуществляется, как правило, в 1 этап. КС таких АТС не делится на ступени искания, она комплектуется из 2 групп коммутац. устройств-блоков абонентских линий и блоков соединит. линий; одноэтапный принцип установления соединения позволяет сократить кол-во единиц оборудования КС по сравнению с КС, состоящей из нескольких ступеней искания. Одновременно уменьшается количество соединительных линий, включённых в такую КС.

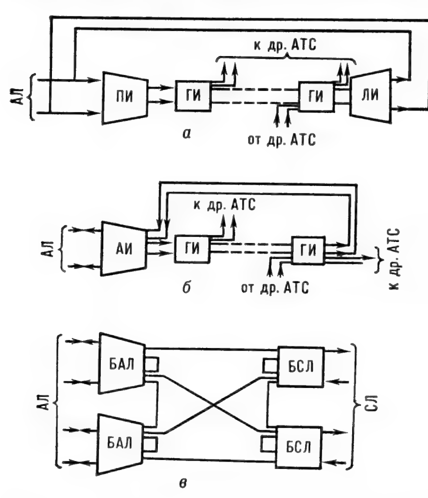


Рис. 2. Упрощённые структурные схемы автоматических телефонных станций городской телефонной сети — декадно-шаговой (*а*), координатной (*б*) и квазиэлектронной (*в*): ПИ, ГИ, ЛИ, АИ — соответственно ступени предварительного, группового, линейного и абонентского искания; БАЛ — блок абонентских линий; БСЛ — блок соединительных линий; АТС — автоматическая телефонная станция; АЛ — абонентские линии; СЛ — соединительные линии.

В АТС используют прямой и обходной способы установления соединений. При прямом способе устройства КС выполняют одновременно функции выбора соединит. пути и установления соединений; его используют в декадно-шаговых и машинных АТС. При обходном способе устройства КС выполняют лишь функцию установления соединений, а функцию выбора пути осуществляют УУ; такой способ применяется в координатных и квазиэлектронных АТС.

Алгоритм управления процессом установления соединений реализуется при помощи УУ. По способу управления процессом коммутации АТС подразделяются на безрегистровые и регистровые. В безрегистровых АТС выбор соединит. пути осуществляется одновременно с приёмом серий импульсов набора номера. При этом в декадно-шаговых АТС каждый искатель имеет свой управляющий комплект, а в нек-рых координатных и квазиэлектронных АТС используются т. н. приёмники тонального набора, закрепляемые за входом каждой ступени искания либо за группой входов. В регистровых АТС (координатных, квазиэлектронных) управление процессом коммутации и процесс приёма и накопления информации о номере вызываемого абонента разделены во времени. Так, в координатных АТС имеются УУ, наз. маркерами и *регистрами*. Регистры принимают и накапливают всю информацию о номере вызываемого абонента (или только её часть) и затем передают её маркерам различных ступеней искания. Одновременно с приёмом информации регистры осуществляют её кодирование и, если необходимо, преобразование в вид, удобный для взаимодействия с другими УУ. Маркеры выбирают соединит. пути и управляют процессом установления соединений. Безрегистровые АТС характеризуются жёсткой зависимостью числа направлений в ступенях искания от десятичной системы счисления, что не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к телеф. сетям в отношении их гибкости и живучести. Регистровые АТС обеспечивают выбор в ступенях искания целесообразного в экономическом отношении числа направлений и величины доступности в каждом направлении, установление соединения абонентских установок через различное число ступеней искания, организацию обходных направлений и т. п.

В в о д н ы е у с т р о й с т в а АТС располагаются в помещениях, наз. кроссом и перчаточной. В кроссе, состоящем из абонентского кросса и кросса соединит. линий, сосредоточиваются вводы, а также средства электрич. защиты станционных устройств от воздействия со стороны линий. В перчаточной магистральные (абонентские) *кабели связи* и кабели соединит. линий большой ёмкости разделяются на кабели меньшей ёмкости, удобные для включения в устройства кросса.

У с т а н о в к а э л е к т р и ч е с к о г о п и т а н и я содержит, как правило, комплект выпрямит. устройств (осн. источник тока), аккумуляторную батарею (резервный источник), устройства автокоммутации батареи, вводно-распределит. щиты сети переменного тока, стационарную либо передвижную *дизельную электростанцию* (резервный источник переменного тока).

Перспективы развития Т. с. Господствующая тенденция развития Т. с.— полная автоматизация в них процессов коммутации. Эта тенденция проявляется: в разработке УУ с *программным управлением*, к-рые, в отличие от устройств с жёстко заданными функциональными связями, обладают высокой гибкостью при эксплуатации, обеспечивают автоматизацию контроля работы АТС, учёта телеф. нагрузки и т. д.; во внедрении цифровой передачи информации; осуществлении коммутации соединит. путей и уплотнения линий связи едиными технич. средствами; создании центров управления телеф. сетями. Автоматизация процессов коммутации осуществляется в рамках требований *Единой автоматизированной системы связи*, в к-рой предусмотрена передача всех видов информации (телефонной, телеграфной, *передачи данных* и т. д.) при помощи универсальных коммутац. устройств, по одним и тем же каналам связи.

Лит.: Автоматическая коммутация и телефония, ч. 2, М., 1969; Городские телефонные станции, М., 1974; Л и в ш и ц Б. С., М а м о н т о в а Н. П., Развитие систем автоматической коммутации каналов, М., 1976.

ТЕЛЕФО́ННОЕ РЕЛЕ́, *реле*, используемое на *телефонных станциях* (для построения управляющих и др. устройств, а также для коммутации телеф. каналов связи). Напр., на одной автоматич. телеф. станции декадно-шаговой системы ёмкостью 10 тыс. номеров используется ок. 70 тыс. реле. Наиболее распространены электромагнитные Т. р.— якорные и т. н. язычковые (реле на *герконах* и *ферриды*). Отличит. особенность якорного Т. р.— наличие в его исполнит. устройстве большого числа контактных пружин (до 24), образующих контактные группы различного функционального назначения, управляемые токами в его нестандартных обмотках. Т. р. на герконах обычно имеют одну или две обмотки, внутрь к-рых помещают до 10 (и более) герконов; в двухобмоточном реле одна из обмоток используется в качестве управляющей, а другая (т. н. удерживающая) — для намагничивания язычков (контактных пластин). В ферридах удерживающая обмотка отсутствует. По времени срабатывания Т. р. подразделяются на быстродействующие (время срабатывания до 10 *мсек*), нормальные (от 10 до 50 *мсек*) и замедленные (от 50 *мсек* до 1 *сек*). Срок службы Т. р. определяется числом срабатываний, и у выпускаемых промышленностью Т. р. при номинальной нагрузке оно составляет $\sim 10^7$ у якорных и $\sim 10^9$ у язычковых.

Лит. см. при ст. *Телефонная связь.*

З. С. Коханова, О. И. Панкратова.

ТЕЛЕФО́ННЫЙ АППАРА́Т, устройство в системе *телефонной связи*, служащее гл. обр. для передачи и приёма речевой информации. Т. а. обычно состоит из двух осн. частей: к о м м у т а ц и о н н о - в ы з ы в н о й, предназначенной для приёма входящего вызова, осуществления соединения и разъединения с др. Т. а., и р а з г о в о р н о й, обеспечивающей приём и передачу речи.

Принцип построения коммутационно-вызывной части определяется типом обслуживающей Т. а. *телефонной станции* — ручной (РТС) или автоматической (АТС). В Т. а. РТС для посылки сигналов вызова на РТС или непосредственно на др. Т. а. используется *индуктор телефонный* (либо сигнал вызова подаётся на РТС при снятии с аппарата телеф. трубки), а в Т. а. АТС (рис. 1) — дисковый номеронабиратель или *тастатура*. Перевод Т. а. из состояния готовности к приёму сигнала вызова в состояние готовности к ведению перегово-

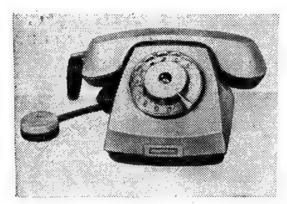


Рис. 1. Настольный телефонный аппарат автоматической телефонной станции, снабжённый дисковым номеронабирателем (слева — телефонная розетка для подключения аппарата к абонентской телефонной линии).

ров и наоборот обеспечивается переключателем рычажного типа. Сигнальным устройством для вызова абонента служит *звонок электрический*, реже лампа.

Наиболее важные элементы разговорной части — *микрофон* и *телефон*, для удобства пользования объединяемые, как правило, в одном конструктивном узле — микротелефонной трубке. По способу питания микрофона Т. а. подразделяются на аппараты центральной батареи (устанавливаемой обычно на центральной телеф. станции) и аппараты местной батареи, получающие питание от гальванич. элементов (устанавливаемых в корпусе Т. а. или поблизости от него). По принципу построения разговорных схем различают Т. а. с местным эффектом — явлением прослушивания в ап-

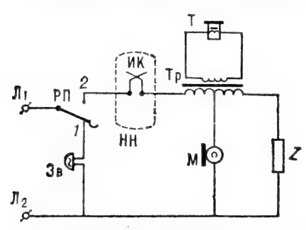


Рис. 2. Упрощённая принципиальная схема телефонного аппарата, в к-ром местный эффект подавляется мостовым методом: $Л_1$ и $Л_2$ — клеммы абонентской линии; РП — рычажный переключатель (в положении, когда аппарат готов к приёму сигнала вызова); Зв — электрический звонок; НН — номеронабиратель; ИК — импульсный контакт номеронабирателя; Т — телефон; Тр — трансформатор; М — микрофон; *Z* — полное сопротивление балансного контура; *1* и *2* — контакты рычажного переключателя.

парате звуков собственной речи и противоместные (первые практически вышли из употребления). Схемы противоместных Т. а. в зависимости от способа подавления местного эффекта делятся на мостовые и компенсационные. В мостовых схемах (рис. 2) в «разговорном» состоянии Т. а. обмотки трансформатора цепи микрофона, т. н. балансный контур и абонентская телефонная линия образуют *мостовую цепь*, в диагональ к-рой включён микрофон; ослабления местного эффекта достигают, уравнивая полные сопротивления линии и балансного контура (подбором в последнем резисторов и конденсаторов). Схемы компенсационного типа отличаются от мостовых наличием электрической связи цепи телефона с др. цепями Т. а. через так называемое компенсационное сопротивление.

Конструктивно Т. а. выполняют настольными, настенными, унифицированными (сочетание предыдущих) и переносными.

Особые разновидности Т. а.— *таксофоны*; Т. а. с усилителем (на транзисторах) в цепи микрофона или (и) телефона, используемые в случае недостаточного уровня передаваемого или принимаемого сигнала; громкоговорящие Т. а.; микротелефонные гарнитуры, применяемые в *радиотелефонной связи*; Т. а. для *видеотелефона* и др.

Лит.: Губренко И. М., Кучумов Е. В., Телефонные аппараты АТС, М., 1968; их же, Телефонные аппараты, используемые в сельской связи, М., 1969.

И. М. Губренко, Е. В. Кучумов.

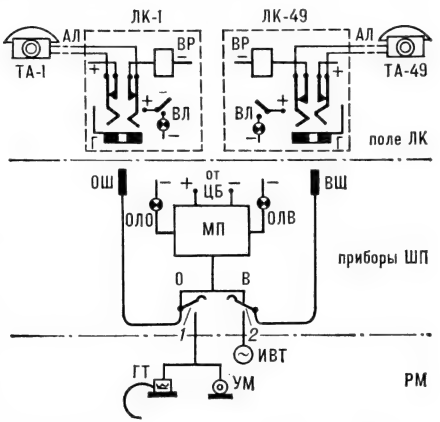
ТЕЛЕФО́ННЫЙ КА́БЕЛЬ, городской телефонный кабель, низкочастотный симметричный *кабель связи*, применяемый в местных (гор. и сел.) *телефонных сетях*, преим. для прокладки абонентских линий связи. Т. к. представляет собой совокупность большого (до 3600 и более) числа пар изолированных медных жил диаметром 0,3 — 0,9 *мм*, скрученных в группы по две (парная скрутка) или по четыре (четвёрочная, или звёздная, скрутка). В ряде стран наблюдается тенденция к замене медных жил алюминиевыми (или из алюминиевых сплавов) несколько большего (~ в 1,3 раза) диаметра. При произ-ве Т. к. обычно применяют способы повивной скрутки, при к-рой пары (четвёрки) навивают коаксиальными слоями, наз. повивами, и пучковой скрутки (преимущественный способ), при к-рой предварительно формируются пучки, содержащие 10—25 пар (т. н. элементарные пучки) или 50—100 пар (т. н. главные пучки). Толщина изоляции токопроводящих жил (о способах изоляции см. в статьях *Кабель* и *Междугородные кабели связи*) обычно составляет 0,4—0,6 диаметра жилы в случае воздушно-бумажной или полиэтиленовой изоляции и 0,25 — в случае пенополиэтиленовой. Пром-сть выпускает Т. к. в различных оболочках, гл. обр. в металлической — свинцовой (выпрессованной) или тонкостенной стальной (сварной, гофрированной) и в пластмассовой — преим. полиэтиленовой, накладываемой поверх электрич. экрана из алюминиевой фольги; всё большее распространение получают Т. к. в оболочке из *металлопласта* (обычно в виде пластмассовой трубки, металлизированной изнутри), обладающей повышенной влагостойкостью, а также герметизированные кабели, в к-рых пространство между изолированными жилами заполняется вязким гидрофобным компаундом (см. *Компаунды полимерные*). Наружный диаметр Т. к. не превышает 75 *мм*. Прокладывают Т. к. обычно в трубопроводе стандартного диаметра 100 *мм* (см. *Кабельная канализация*).

Т. к. используется только для одноканальной связи, поэтому к каждой абонентской установке подводят (от распределительных шкафов и коробок) одну пару жил. На каждую тысячу абонентских установок в среднем приходится 2—4 тыс. *км* телеф. цепей (пар), или 40—80 *км* условного (50-парного) Т. к. Ежегодный выпуск Т. к. в мире (1974) превышает 1 млн. *км*.

Лит.: Истомина Н. П., Лакерник Р. М., Шарле Д. Л., Городские телефонные кабели, М.— Л., 1960; Алексеев В. И., Томчин Б. З., Шарле Д. Л., Кабельные линии городских телефонных сетей, М., 1973.

Д. Л. Шарле.

ТЕЛЕФО́ННЫЙ КОММУТА́ТОР, предназначен для осуществления ручным способом соединения абонентских, соединительных и междугородных телеф. линий (для коммутации линий). Т. к. устанавливают на учрежденческих, гор., сел. и междугородных *телефонных станциях*. Оборудование Т. к. состоит из т. н. линейных комплектов ЛК, приборов шнуровых пар ШП и приборов рабочего места телефонистки РМ (см. рис.). Кол-во ЛК определяется числом включаемых в Т. к. линий, кол-во ШП — ср. числом предоставляемых одновременно разговоров (обычно на Т. к. имеется 100—140 ЛК



Упрощённая схема телефонного коммутатора: ТА — телефонный аппарат; АЛ — абонентская линия; ЛК — линейный комплект; ВР — вызывное реле; ВЛ — вызывная лампа; Г — штепсельное гнездо; ОШ и ВШ — опросный и вызывной штепсели; О-В — опросно-вызывной ключ; ОЛО и ОЛВ — отбойные лампы опросного и вызывного шнуров; МП — мост питания; ЦБ — центральная батарея; ШП — шнуровые пары; ГТ и УМ — головной телефон и угольный микрофон гарнитуры телефонистки; ИВТ — источник вызывного тока; РМ — рабочее место телефонистки; *1*, *2* — контакты ключа О-В.

и 15—20 ШП). На РМ находятся приборы, обеспечивающие переговоры телефонистки с абонентами (в т. ч. головной телефон и угольный микрофон), и источник вызывного тока для посылки сигналов вызова в линию; опросно-вызывными ключами О-В эти приборы можно подключать к любой из ШП.

При поступлении на Т. к. сигнала вызова, напр. от телеф. аппарата ТА-1, в цепи постоянного тока ЛК-1 срабатывает электромагнитное вызывное реле, к-рое включает вызывную лампу ВЛ-1. Телефонистка вставляет опросный штепсель ОШ любой из свободных ШП в гнездо Г-1, и лампа гаснет. Для приёма заказа на установление соединения телефонистка переводит ключ О-В в положение «О» (замыкаются контакты *1*). Приняв заказ, она вставляет вызывной штепсель ВШ в гнездо требуемой линии, напр. линии аппарата ТА-49, если она свободна, и переводом ключа О-В в положение «В» (замыкаются контакты *2*) посылает в эту линию сигнал вызова. При разговоре абонентов микрофоны аппаратов ТА-1 и ТА-49 получают питание от центр. батареи через электромагнитные реле моста питания МП. При этом ключ О-В находится в нейтральном положении и отбойные лампы опросного и вызывного шнуров не горят. По окончании разговора отбойные реле МП принимают сигна-

лы отбоя, лампы загораются и телефонистка вынимает штепсели из гнёзд.

Кроме Т. к. шнурового типа, используются также бесшнуровые Т. к., в которых гнёзда и шнуры заменены ключами.

Лит.: Автоматическая коммутация и телефония, ч. 1, М., 1968; Автоматическая междугородная и сельская телефонная связь, М., 1976. *З. С. Коханова, О. И. Панкратова.*

ТЕЛЕФО́ННЫЙ ОТВЕ́ТЧИК, автоматич. устройство для ответа на телеф. вызов в отсутствие вызываемого абонента и записи переданного по телефону сообщения. Т.о. обычно состоит из *диктофона*, устройства управления и узла (приставки) согласования входа и выхода диктофона с телеф. линией. При необходимости диктофон может быть заменён обычным *магнитофоном*. Как и телеф. аппарат, Т. о. присоединяют непосредственно к телеф. линии. Сигнал вызова поступает в устройство управления Т. о., к-рое включает диктофон на воспроизведение текста предварительно записанного ответа. Затем диктофон переключается на запись и записывает передаваемое сообщение (продолжительность работы диктофона в режиме записи устанавливают при настройке Т. о.). По окончании записи диктофон переключается на воспроизведение и выключается; устройство готово к приёму след. вызова.

ТЕЛЕФО́ННЫЙ СЧЁТЧИК, счётчик зоны и времени, абонентский счётчик, устройство, используемое на *телефонных станциях* для учёта продолжительности телефонных переговоров с целью установления стоимости последних. В СССР Т. с. применяют только на ручных междугородных телеф. станциях (за пользование местной *телефонной сетью* принята абонентская система оплаты, при к-рой кол-во телеф. переговоров и их продолжительность не учитываются, а на автоматич. междугородных телеф. станциях для учёта длительности переговоров устанавливается особая аппаратура; см. *Телефонная связь*). При этом счётчиками снабжаются шнуровые пары *телефонных коммутаторов*. Т. с. приводится в действие телефонисткой (сразу после установления соединения — при переводе ею опросно-вызывного ключа в нейтральное положение), а его остановка происходит автоматически (одновременно с сигналом отбоя). Наиболее распространены электромеханические Т. с.; простейший из них состоит из электромагнита, в электрич. обмотку к-рого при работе Т. с. поступают регулярные импульсы от установленного на станции генератора («импульсника»), и счётного механизма. В тех странах, где действует система оплаты всех телеф. переговоров, Т. с. входит в состав абонентского комплекта телеф. станции.

Лит.: Соловьёв Ш. Г., Междугородные телефонные станции, М., 1972. *Л. И. Хачиров.*

ТЕЛЕФОНОГРА́ММА, служебное сообщение, предназначенное для передачи или переданное по телефону. Т. может содержать приказ, распоряжение, просьбу, извещение и т. д. Принятая и записанная Т. считается *документом*.

ТЕЛЕХА́НЫ, посёлок гор. типа в Ивацевичском р-не Брестской обл. БССР. Расположен в 45 *км* от ж.-д. ст. Ивацевичи (на линии Барановичи — Брест) и в 54 *км* к С.-З. от Пинска. Фабрика по произ-ву лыж. Лесозаготовки и деревообработка.

ТЕЛЕ́Ц (лат. Taurus), зодиакальное созвездие (см. *Зодиак*). Наиболее яркие звёзды — *Альдебаран*, *Нат*, *Альциона* и ξ Тельца соответственно 0,8; 1,6; 2,9 и 3,0 визуальной *звёздной величины*. В Т. находятся два рассеянных звёздных скопления — *Гиады* и *Плеяды*. Наилучшие условия для наблюдения в ноябре — декабре, видно на всей терр. СССР. См. *Звёздное небо*.

ТЕЛЕЦЕ́НТР, телевизионный центр, *телевизионная станция*, предназначенная для создания программ телевиз. вещания. См. также *Телевидение*, *Телевизионный технический центр* им. 50-летия Октября.

ТЕЛЕ́ЦКОЕ О́ЗЕРО, Алтынколь, Золотое озеро, озеро на С.-В. Алтая, в Алтайском крае РСФСР. Расположено в тектонической впадине между хребтами Алтынту и Корбу, на выс. 436 *м*. Пл. 223 *км*². Дл. 77,7 *км*, шир. до 5,2 *км*. Ср. глуб. 174 *м*, наибольшая 325 *м*. Котловина озера состоит из двух частей: южной — меридиональной (дл. ок. 48 *км*) и северной — широтной (30 *км*), разделённых подводным хребтом (дл. 2,3 *м*, шир. 0,6—0,8 *км*), возвышающимся над дном до 211 *м*. Дно покрыто серым илом, у берегов каменистое; окружено горами выс. на С. 800—1300 *м*, на Ю. 1900—2400 *м*. Берега крутые, скалистые. В озеро впадает до 70 рек (крупные — Чулышман, Кыга, Кокши, Б. Чили), вытекает р. Бия. Питание смешанное, с преобладанием снегового (ок. 50%), дождевое (35%). 97% приходной части водного баланса дают реки (в т. ч. р. Чулышман — 70%), осадки — 3%; на испарение расходуется 2% годового баланса, ок. 98% идёт на сток р. Бии. Размах колебаний уровня в среднем за год 358 *см*; высшие уровни в конце мая — начале июня. Вода пресная, богата кислородом; прозрачность до 6—14 *м*. Летом темп-ра воды на поверхности до 17—18 °С (в юж. части до 19—24 °С), на глубине (ниже 100 *м*) от 2,7 до 4,0 °С. Зимой вода охлаждается до 2,3 °С (даже у дна). Замерзает в широтной части в ноябре, в меридиональной в январе, а в отдельные годы не замерзает. Вскрывается в конце апреля — начале мая. Ледостав неустойчив. Ветры: «верховка» (южный, вызывающий волны до 2 *м* высотой) сопровождается обычно ясной погодой, и «низовка» (противоположного направления), несущий ненастье. Т. о.— одно из красивейших озёр, на берегах к-рого расположены пос. Артыбаш и Иогач (с турбазой), пос. Яйлю (в 26 *км* от устья Бии) с центр. усадьбой *Алтайского заповедника* и Телецкой озёрной станцией. На озере развита спортивная ловля рыбы (хариус, телецкий сиг, окунь, таймень и др.).

Лит.: Лепнева С. Г., Термика, прозрачность, цвет и химизм воды Телецкого озера, в кн.: Исследования озер СССР, в. 9, Л.—М., 1937; Селегей В. В., Селегей Т. С., Телецкое озеро, Л., 1974. *В. В. Селегей, Т. С. Селегей.*

ТЕЛЕШО́В Николай Афанасьевич [20. 1 (1. 2). 1828— 15(27). 2. 1895, Петербург], рус. офицер, автор одного из первых проектов реактивного самолёта. Летат. аппарат Т. должен был иметь треугольное крыло; для сжигания жидкого горючего предполагалось использовать кислород, содержащийся в атм. воздухе. В 1867 Т. получил во Франции патент на этот летательный аппарат.

Лит.: Козлов С. Г., К истории авиации в России (1860—1909), в сб.: Из истории авиации и космонавтики, в. 6, М., 1968.

ТЕЛЕШО́В Николай Дмитриевич [29.10(10.11).1867, Москва,— 14.3.1957, там же], русский советский писатель, засл. деят. иск-в РСФСР (1938). Из купеч. семьи. В 1899 организовал лит. кружок «*Среда*». Участвовал в издании сб-ков «*Знание*». После 1917 работал в Наркомпросе и др. сов. учреждениях. Выступил в 1884 со стихами. Осн. тема рассказов и повестей 80—90-х гг.— обличение мещанства, бурж. морали («Петух», «Мещанская драма», «Дуэль» и др.), бедственная судьба крестьян-переселенцев («С богом!», «Сухая беда», «Ёлка Митрича»). Реализм и демократич. направленность, мотивы социального протеста характеризуют творчество Т. накануне и в период Революции 1905—07 («Песнь о трёх юношах», «Между двух берегов», «Чёрной ночью», «Крамола»), в годы реакции («Косцы», «Иная душа») и империалистич. войны («Мина», «Во тьме»). Наиболее значительны произведения советских лет — повесть из эпохи русской Революции 1905—07 «Начало конца» (1933), художественные мемуары «Записки писателя» (1925—43).

Соч.: Избр. соч. [Вступ. ст. В. Борисовой], т. 1—3, М., 1956; Записки писателя. Воспоминания и рассказы о прошлом. [Послесл. К. Пантелеевой], М., 1966.

Лит.: История русской литературы конца XIX — начала XX века. Библиографический указатель, М.— Л., 1963. *Ф. И. Кулешов.*

ТЕЛИНГА́НСКОЕ ВОССТА́НИЕ, восстание крестьян Телинганы (р-на инд. княжества Хайдарабад, населённого народом телугу) в 1946—50. Поводом к Т. в. послужил приказ низама Хайдарабада о принудит. изъятии «излишков» хлеба у крестьян. Стихийно начавшиеся выступления были возглавлены коммунистами и демократич. орг-цией «Андхра Махасабха». Повстанцы создали вооруж. отряды самообороны, успешно противостоявшие войскам низама. К 1948 на значит. части Телинганы повстанцы учредили собств. органы местного самоуправления, конфисковали в пользу безземельного и малоземельного крестьянства 1200 тыс. акров помещичьих земель, установили нар. суды, создали отряды нар. милиции, ввели обязат. нач. обучение. В 1948 положение в р-не восстания крайне осложнилось вводом в княжество войск Индийского Союза для предотвращения отделения княжества от Индии. Инд. воинские части начали подавлять восстание. Несмотря на это, партизанские действия повстанцев продолжались, и только по призыву ЦК компартии Индии вооружённая борьба была прекращена в целях нормализации положения перед первыми всеобщими выборами в стране.

ТЕЛИНГА́ТЕР Соломон Бенедиктович [29.4(12.5). 1903, Тбилиси,— 1.10. 1969, Москва], советский график. Чл. КПСС с 1943. Учился в моск. Вхутемасе (1920—1921) у В. А. Фаворского. Создатель наборных акцидентных и рисовальных шрифтов, оформитель книги и иллюстратор. Для творчества Т. характерны архитектоничность, композиц. завершённость, каллиграфич. изящество шрифтов и приёмов оформления книги. Произв.: оформление книг «Комсомолия» А. И. Безыменского (изд. в 1928), «Москва. Планировка и застройка города. 1945—57» (изд. в 1958), альбом «В.И. Ленин» (изд. в 1939). Илл. см. также т. 12, табл. XXX (стр.336—

С. Б. Телингатер. Эскиз акцидентного шрифта. 1958.

337). Награждён 3 орденами, а также медалями. Междунар. Гутенберговская пр. (Лейпциг, 1963).

Соч.: Искусство акцидентного набора, [М., 1965] (совм. с Л. Каплан).

Лит.: Герчук Ю., С. Б. Телингатер, в сб.: Искусство книги, в. 5, М., 1968; С. Б. Телингатер (1903—1969). Графика. Выставка работ, М., 1975.

ТЕЛИФО́НЫ, скорпионо-пауки (Telyphones, Holopeltidia, Uropigi), отряд сравнительно крупных (дл. до 7 *см*) паукообразных из группы *жгутоногих*. Головогрудь слитная, брюшко заканчивается длинной членистой хвостовой нитью. Распространены гл. обр. в тропиках. Ночные хищники, питаются насекомыми. Для человека безвредны. В СССР 1 вид — амурский Т. (Typopeltis amurensis), обитающий в лесах Уссурийского края.

ТЕ́ЛИЯ Георгий Петрович [1(13).8.1880, с. Чагани, ныне Самтредского р-на Груз. ССР,— 19.3(1.4). 1907, Сухуми], участник революц. движения в России. В с.-д. движении с 1898, большевик. Род. в семье крестьянина. С 1896 рабочий Тбилисских ж.-д. мастерских. С 1901 чл. Тбилисского к-та РСДРП. В 1903 арестован, заключён в тюрьму; в 1905 бежал, вёл парт. работу в Баку, Тбилиси; был организатором подпольных типографий. Делегат 1-й конференции РСДРП (Таммерфорс, 1905).

Лит.: Гегешидзе З., Г. Телия, Тб., 1958.

ТЕЛЛА́ЛОВ Пётр Абрамович [1853 — 12(24).12.1883], русский революционер, народник. Из мещан. Учился в Петерб. горном ин-те (1870—74). В революц. движении с 1874. В 1875—79 отбывал адм. ссылку. С осени 1879 чл. исполнит. к-та «*Народной воли*». Возглавлял харьковскую, с 1880 — моск. народовольческие орг-ции. Вёл пропаганду среди студентов и рабочих. Арестован в дек. 1881. По «*процессу 17-ти*» осуждён на смертную казнь (заменена вечной каторгой). Умер в Петропавловской крепости.

Лит.: Яковенко Е. И., П. А. Теллалов, [М., 1930].

ТЕ́ЛЛЕР (Teller) Эдвард (р. 15.1.1908, Будапешт), американский физик. Учился в высшей технич. школе в Карлсруэ, Мюнхенском (у А. *Зоммерфельда*) и Лейпцигском (у В. *Гейзенберга*) ун-тах. В 1929—35 работал в Лейпциге, Гёттингене, Копенгагене, Лондоне. В 1935—41 проф. ун-та в Вашингтоне. С 1941 участвовал в создании атомной бомбы (в Колумбийском и Чикагском ун-тах и Лос-Аламосской лаборатории). В 1946—52 проф. Чикагского ун-та; в 1949—52 зам. директора Лос-Аламосской лаборатории (участвовал в разработке водородной бомбы), с 1953 проф. Калифорнийского ун-та. Осн. труды (1931—36) по квантовой механике и хим. связи, с 1936 занимался физикой атомного ядра. Вместе с Г. *Гамовым* сформулировал *отбора правило* при бета-распаде, внёс существенный вклад в теорию ядерных взаимодействий. Другие исследования Т.—по космологии и теории внутр. строения звёзд, проблеме происхождения космических лучей, физике высоких плотностей энергии и т. д.

Соч. в рус. пер.: Наше ядерное будущее, М., 1958 (совм. с А. Л. Латтером); Физика высоких плотностей энергии, М., 1974 (совм. с др.). *И. Д. Рожанский.*

ТЕЛЛУ́Р (лат. Tellurium), Te, хим. элемент VI группы гл. подгруппы периодич. системы Менделеева; ат. н. 52, ат. м. 127,60, относится к редким *рассеянным элементам*. В природе встречается в виде восьми стабильных изотопов с массовыми числами 120, 122—126, 128, 130, из к-рых наиболее распространены ^{128}Te (31,79%) и ^{130}Te (34,48%). Из искусственно полученных радиоактивных изотопов широкое применение в качестве меченых атомов имеют ^{127}Te ($T_{1/2}=105$ *сут*) и ^{129}Te ($T_{1/2}=33,5$ *сут*). Т. открыт Ф. *Мюллером* в 1782. Нем. учёный М. Г. Клапрот подтвердил это открытие и дал элементу назв. «теллур» (от лат. tellus, род. падеж telluris — Земля). Первые систематич. исследования химии Т. выполнены в 30-х гг. 19 в. Й. Я. *Берцелиусом*.

Распространение в природе. Т.— один из наиболее редких элементов; ср. содержание в земной коре (кларк) $\sim 1\cdot 10^{-7}$% по массе. В магме и биосфере Т. рассеян; из нек-рых горячих подземных источников осаждается вместе с S, Ag, Au, Pb и др. элементами. Известны гидротермальные месторождения Au и цветных металлов, обогащённые Т.; с ними связаны ок. 40 минералов этого элемента (важнейшие — алтаит, теллуровисмутит и др. *теллуриды природные*). Характерна примесь Т. в пирите и др. сульфидах. Т. извлекается из *полиметаллических руд* (см. также *Рассеянных элементов руды*).

Физические и химические свойства. Т. серебристо-белого цвета с металлич. блеском, хрупок, при нагреве становится пластичным. Кристаллизуется в гексагональной системе: $a = 4,4570$ Å; $c = 5,9290$ Å; плотность 6,25 *г/см³* при 20 °С; $t_{пл}$ 450 °С; $t_{кип}$ 990 ± ±1,0 °С; удельная теплоёмкость при 20 °С 0,204 *кдж/(кг·К)*[0,047 *кал/(г·°С)*]; теплопроводность при 20 °С 5,999 *вт/(м·К)* [0,014 *кал/(см·сек·°С)*]; температурный коэфф. линейного расширения $1,68\cdot 10^{-5}$ (20 °С). Т. диамагнитен, уд. магнитная восприимчивость при 18 °С — $0,31\cdot 10^{-6}$. Твёрдость по Бринеллю 184,3 *Мн/м²* (18,43 *кгс/мм²*). Атомный радиус 1,7 Å, ионные радиусы: Te^{2-} 2,22 Å, Te^{4+} 0,89 Å, Te^{6+} 0,56 Å.

Т.— полупроводник. Ширина запрещённой зоны 0,34 *эв*. При обычных условиях и вплоть до темп-ры плавления чистый Т. имеет проводимость *p*-типа. С понижением темп-ры в интервале (— 100 °С) — (— 80 °С) происходит переход: проводимость Т. становится *n*-типа. Темп-ра этого перехода зависит от чистоты образца, и она тем ниже, чем чище образец.

Конфигурация внешней электронной оболочки атома Te $5s^2\,5p^4$. В соединениях проявляет степени окисления —2; +4; +6, реже +2. Т.— хим. аналог *серы* и *селена* с более резко выраженными металлич. свойствами. С кислородом Т. образует окись TeO, двуокись TeO_2 и трёхокись TeO_3. TeO существует выше 1000 °С в газовой фазе. TeO_2 получается при сгорании Te на воздухе, обладает амфотерными свойствами, трудно растворима в воде, но легко — в кислых и щелочных растворах. TeO_3 неустойчива, может быть получена только при разложении теллуровой к-ты. При нагревании Т. взаимодействует с водородом с образованием теллуроводорода H_2Te — бесцветного ядовитого газа с резким, неприятным запахом. С галогенами реагирует легко; для него характерны галогениды типа TeX_2 и TeX_4 (где X — Cl и Br); получены также TeF_4, TeF_6; все они легколетучи, водой гидролизуются. Т. непосредственно взаимодействует с неметаллами (S, P), а также с металлами; он реагирует при комнатной темп-ре с концентрированными азотной и серной к-тами, в последнем случае образуется $TeSO_3$, окисляющаяся при нагревании до $TeOSO_4$. Известны относительно слабые к-ты Te: теллуроводородная (раствор H_2Te в воде), теллуристая H_2TeO_3 и теллуровая H_6TeO_6; их соли (соответственно *теллуриды*, теллуриты и теллураты) слабо или совсем нерастворимы в воде (за исключением солей щелочных металлов и аммония). Известны некоторые органич. производные Т., например RTeH, диалкилтеллуриды R_2Te — легкокипящие жидкости с неприятным запахом.

Получение. Т. извлекается попутно при переработке сульфидных руд из полупродуктов медного, свинцово-цинкового произ-ва, а также из нек-рых золотых руд. Осн. источником сырья для произ-ва Т. являются шламы электролиза меди, содержащие от 0,5 до 2% Te, а также Ag, Au, Se, Cu и др. элементы. Шламы сначала освобождаются от Cu, Se, остаток, содержащий благородные металлы, Te, Pb, Sb и др. компоненты, переплавляют с целью получения сплава золота с серебром. Т. при этом в виде Na_2TeO_3 переходит в содово-теллуровые шлаки, где содержание его достигает 20—35%. Шлаки дробят, размалывают и выщелачивают водой. Из раствора Т. осаждается электролизом на катоде. Полученный теллуровый концентрат обрабатывают щёлочью в присутствии алюминиевого порошка, переводя Т. в раствор в виде теллуридов. Раствор отделяется от нерастворимого остатка, концентрирующего примеси тяжёлых металлов, и продувается воздухом. При этом Т. (чистотой 99%) осаждается в элементарном состоянии. Т. повышенной чистоты получают повторением теллуридной переработки. Наиболее чистый Т. получают сочетанием методов хим. очистки, дистилляции, зонной плавки.

Применение. Т. используют в полупроводниковой технике (см. *Полупроводниковые материалы*); в качестве легирующей добавки — в сплавах свинца, чугуне и стали для улучшения их обрабатываемости и повышения механич. характеристик; Bi_2Te_3 и Sb_2Te_3 применяют в термогенераторах, а CdTe — в *солнечных батареях* и в качестве полупроводниковых *лазерных материалов*. Т. используют также для отбеливания чугуна, вулканизации латексных смесей, произ-ва коричневых и красных стёкол и эмалей. *Т. Н. Грейвер.*

Теллур в организме. Т. постоянно присутствует в тканях растений и животных. В растениях, произрастающих на почвах, богатых Т., его концентрация достигает $2\cdot 10^{-4}$ — $2,5\cdot 10^{-3}$%, в наземных животных — ок. $2\cdot 10^{-6}$%. У человека суточное поступление Т. с

продуктами питания и водой составляет ок. 0,6 *мг*; выводится из организма гл. обр. с мочой (св. 80%), а также с калом. Умеренно токсичен для растений и высокотоксичен для млекопитающих (вызывает задержку роста, потерю шерсти, параличи и т. д.).

Профессиональные отравления Т. возможны при его выплавке и др. производств. операциях. Наблюдаются озноб, головная боль, слабость, частый пульс, отсутствие аппетита, металлич. вкус во рту, чесночный запах выдыхаемого воздуха, тошнота, тёмная окраска языка, раздражение дыхат. путей, потливость, выпадение волос. Профилактика: соблюдение требований гигиены труда, меры индивидуальной защиты кожных покровов, медицинские осмотры рабочих.

Лит.: Кудрявцев А. А., Химия и технология селена и теллура, 2 изд., М., 1968; Основы металлургии, т. 4, гл. VIII, М., 1967; Филянд М. А., Семёнова Е. И., Свойства редких элементов, 2 изд., М., 1964; Букетов Е. А., Малышев В. П., Извлечение селена и теллура из медеэлектролитных шламов, А.-А., 1969; Bowen H. I. M., Trace elements in biochemistry, L.—N. Y., 1966.

ТЕЛЛУРИ́ДЫ, соединения *теллура* с электроположительными элементами, соли теллуроводородной к-ты H_2Te. Т. являются аналогами *сульфидов* и *селенидов*. Щелочные металлы образуют с теллуром водорастворимые Т. состава Me_2Te, а также полителлуриды (напр., Na_3Te_2), щёлочноземельные металлы — MeTe. Т. переходных металлов IV—VIII групп периодич. системы — соединения переменного состава; эти соединения нерастворимы в воде и разлагаются сильными к-тами. Т. встречаются в природе в виде многочисленных, но весьма редких теллуровых минералов (см. *Теллуриды природные*). Синтез Т. осуществляется сплавлением компонентов в инертной среде, взаимодействием теллуроводорода с металлами и их солями, а также др. способами. Т. большинства элементов обладают полупроводниковыми свойствами (см. *Полупроводниковые материалы*, *Полупроводники*). Применяются при изготовлении фотоэлементов, в приёмниках инфракрасного излучения, термогенераторах, холодильных термоэлементах, а также в качестве высокотемпературных смазок и др. Т. щелочных металлов используются в технологии производства теллура.

Лит.: Чижиков Д. М., Счастливый В. П., Теллур и теллуриды, М., 1966; Халькогениды, в. 3, К., 1974.

Т. Н. Грейвер.

ТЕЛЛУРИ́ДЫ ПРИРО́ДНЫЕ, класс минералов, природных соединений теллура с тяжёлыми металлами (Bi, Au, Ag, Pd, Cu, Sb, Pt и др.); аналоги *сульфидов* и *селенидов*. Для Т. п. характерен сложный, нестехеометрич. состав. В нек-рых Т. п. теллур может изоморфно замещаться S, Bi, Sb; в катионной части нередко одновременно присутствуют два металла. Кристаллизуются Т. п. в основном в системах высшего порядка. Известно ок. 40 Т. п. Гл. минералы: алтаит PbTe, теллуровисмутит Bi_2Te_3, тетрадимит Bi_2Te_2S, калаверит $AuTe_2$, гессит Ag_2Te, мончеит $Pt(Te, Bi)_2$, котульскит Pd(Te, Bi), меренскит $Pd(Te, Bi)_2$. Могут быть в ассоциации с сульфидами в виде зернистых микроскопически мелких выделений. Обладают сильным металлич. блеском, электропроводностью, высокой плотностью (6000—7000 *кг/м³* и выше). Тв. по минералогич. шкале 2—3. Т. п. встречаются в колчеданных, полиметаллич., медно-никелевых, медно-молибденовых и др. месторождениях. При комплексной переработке сульфидных руд Т. п. служат источником для извлечения благородных металлов (Au, Ag, Pt, Pd) и собственно теллура.

В. А. Коваленкер.

ТЕЛЛУ́РИЙ (от лат. tellus, род. падеж telluris — Земля), прибор для наглядной демонстрации годового движения Земли вокруг Солнца и суточного вращения Земли вокруг своей оси. В Т. меньший шарик, изображающий Землю, движется вокруг большего шарика или к.-л. источника света (напр., лампочки с рефлектором), представляющего Солнце. Кроме того, шарик-Земля вращается вокруг оси, проходящей через его центр и сохраняющей неизменное наклонное направление (подобно земной оси). Иногда в Т. ещё меньший шарик изображает Луну, обращающуюся вокруг Земли. В наиболее простых Т. для обеспечения неизменности направления осей используются подвижные параллелограммы, движение производится от руки.

ТЕЛЛУРИ́ЧЕСКИЕ ЛИ́НИИ, спектральные линии, образующиеся в спектрах небесных светил в результате поглощения света молекулами газов земной атмосферы (кислорода, озона, водяных паров, двуокиси углерода, метана, закиси азота). Т. л. (точнее—полосы) в отдельных участках спектра (инфракрасном и ультрафиолетовом) делают земную атмосферу почти непрозрачной для соответствующего излучения. Т. л. в спектрах небесных светил обнаруживаются либо по их усилению при приближении светила к горизонту, либо по отсутствию доплеровского смещения, наблюдаемого у линий космич. происхождения. Т. л. впервые обнаружены Д. *Брюстером* в 1832 при наблюдениях спектра Солнца.

ТЕЛЛУРИ́ЧЕСКИЕ ТО́КИ (от лат. tellus, род. падеж telluris — Земля), земные токи, электрич. токи, текущие в земной коре; их существование связывают гл. обр. с вариациями магнитного поля Земли (наводящими токи согласно закону электромагнитной индукции), с электрич. полем атмосферы (см. *Атмосферное электричество*), с электрохимич. и термоэлектрич. процессами в горных породах.

Т. т. индукционного происхождения имеют как региональный, так и глобальный характер; токи же, вызванные двумя последними причинами, более локальны. Интенсивность и направление Т. т. изменяются во времени с периодами от неск. лет (циклические, годовые вариации) до неск. минут и секунд (короткопериодные вариации). Колебания напряжённости *E* электрич. поля Т. т. изучают по изменению разности потенциалов между электродами, опущенными в землю (или в морскую воду) на расстоянии от неск. сотен *м* до неск. *км*. Амплитуда этих вариаций меняется в пределах от долей до сотен *мв/км* в зависимости от состава подстилающих пород, географич. положения точки измерений на земной поверхности и возмущённости геомагнитного поля. Наибольших значений *E* достигает на выходах кристаллич. фундамента земной коры, в области овала *полярных сияний*, а также во время *магнитных бурь*. Для Т. т. в море характерны меньшие значения *E*, к-рые, однако, увеличиваются вблизи берегов (береговой эффект). Измерение токов, наводимых индуктивно в морской воде в результате её движения в постоянном геомагнитном поле, позволяет определять скорость морских течений. Т. т. позволяют также получить ценную информацию о короткопериодных колебаниях геомагнитного поля. Наблюдения Т. т. широко используются при разведке полезных ископаемых и глубинных исследованиях верхней мантии.

Лит.: Краев А. П., Основы геоэлектрики, 2 изд., Л., 1965; Бердичевский М. Н., Электрическая разведка методом магнитотеллурического профилирования, М., 1968; Шулейкин В. В., Физика моря, 4 изд., М., 1968; Гульельми А. В., Троицкая В. А., Геомагнитные пульсации и диагностика магнитосферы, М., 1973.

Л. Н. Баранский.

ТЕЛЛЬ (Tell) Вильгельм, герой швейц. народной легенды, отразившей борьбу швейц. народа против Габсбургов в 14 в. Т., житель дер. Бюрглен (кантон Ури), меткий стрелок из лука, был принуждён габсбургским *фогтом* Геслером сбить стрелой яблоко с головы своего маленького сына. Т. удачно выполнил жестокое требование, но затем подстерёг фогта между скалами и убил его стрелой. Это послужило сигналом к нар. восстанию. Достоверность рассказа о Т. была поставлена под сомнение ист. критикой 19 в., доказавшей при помощи сравнительных данных наличие подобных легенд у других народов; более новые исследования находят в рассказе о Т. действительное ист. ядро. Легенда о Т. была положена в основу одноимённой драмы Ф. Шиллера (1804).

ТЕ́ЛЛЬ (араб.), один из видов археол. памятника; см. *Тель*.

ТЕ́ЛО алгебраическое, совокупность элементов, для к-рых определены операции сложения, вычитания, умножения и деления, обладающие обычными свойствами операций над числами, за исключением, быть может, свойства *коммутативности* умножения. Примером Т. может служить совокупность всех *кватернионов*. Если умножение элементов Т. обладает свойством коммутативности, то Т. наз. *полем*.

ТЕ́ЛО геометрическое, любая ограниченная *область* пространства вместе с её границей. В «*Началах*» *Евклида* телом наз. «то, что имеет длину, ширину и глубину». В учебниках элементарной геометрии Т. обычно определялось как «часть пространства, ограниченная со всех сторон».

ТЕЛО́К-А́НСОН (Telok Anson), город в Малайзии, на п-ове Малакка, в штате Перак. 44,6 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Предприятия по первичной переработке с.-х. сырья.

ТЕЛОЛЕЦИТА́ЛЬНЫЕ Я́ЙЦА (от греч. télos — конец и lékitos — желток), яйца, содержащие в цитоплазме большое количество желтка, распределённого неравномерно: в верхней (анимальной) части яйца его относительно мало и много цитоплазмы, в нижней (вегетативной) части наоборот. Ядро в Т. я. смещено в анимальную область. Т. я. свойственны ряду беспозвоночных (нек-рым ракообразным, головоногим и брюхоногим моллюскам) и большинству позвоночных животных (рыбам, земноводным, пресмыкающимся, птицам, однопроходным млекопитающим). См. *Дробление*.

ТЕЛО́М (от греч. télos — конец), концевой участок дихотомически (вильчато) разветвлённого, не расчленённого на листья и стебли тела первых высших растений; в более широком смысле — всё тело этих растений. Т. подразделяют на спороносные (несущие спорангии) и вегетативные. А. Л. *Тахтаджян* и К. И. *Мейер* считают все Т. первично спороносными. Т.— исходная форма осн. органов высших растений.

ТЕЛОМЕ́РА (от греч. télos — конец и méros — часть, доля), концевой участок (сегмент) *хромосомы*. При разрывах хромосом (напр., под действием ионизирующих излучений) отдельные их фрагменты могут вновь воссоединяться, но никогда не соединяются по Т. Следовательно, Т. препятствуют присоединению др. участков хромосом.

ТЕЛОМЕРИЗА́ЦИЯ, цепная реакция непредельных соединений (мономеров) с веществом — передатчиком цепи реакции (телогеном). В результате Т. образуется смесь продуктов различной мол. массы (теломеров), молекулы к-рых построены из мономерных звеньев М, а концевые группы представляют собой фрагменты молекулы телогена А и В. В общем виде Т. может быть представлена схемой:

$$AB + nM \xrightarrow{\text{Инициатор}} A[-M-]_nB$$

Т.— частный случай *полимеризации*.

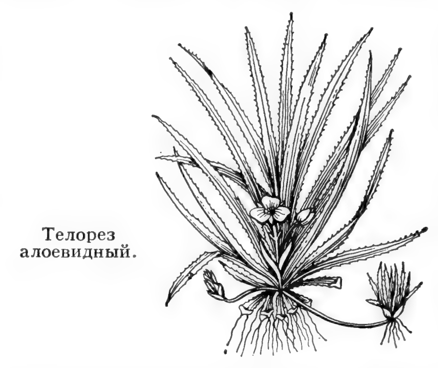
Из мономеров, используемых для Т., наиболее изучены этилен, α-олефины, винилхлорид, винилацетат, перфторэтилен, а также аллиловые и акриловые соединения, диены и их производные. В качестве телогенов используют CCl_4, $CHCl_3$, $RCBr_2COOCH_3$ и др. Для возбуждения Т. применяют перекиси, азосоединения, соединения переходных металлов, сильные минеральные и апротонные кислоты, щелочные металлы и другие.

Практич. значение имеют основанные на Т. процессы получения макроциклич. лактонов (душистые вещества) и ω-аминокислот, высших карбоновых кислот и др.

Лит.: Фрейдлина Р. Х. [и др.], Радикальная теломеризация, в сб.: Успехи химии полимеров, М., 1966; Петров А. А., Генусов М. Л., Ионная теломеризация, [Л.], 1968.

ТЕЛОМОРФО́З (от греч. télos — конец и morphḗ — форма, вид) (биол.), направление эволюции в сторону узкой («конечной») *специализации*, наиболее распространённая её форма. Характеризуется приспособлением организма к питанию одним или немногими видами пищи (напр., насекомоядные растения, кровососущие летучие мыши, *миксины*) или способностью существовать в специфич. условиях окружающей среды (например, двоякодышащие рыбы, хамелеоны, кроты).

ТЕЛОРЕ́З (Stratiotes), род многолетних водных трав сем. водокрасовых. Включает 1 вид — Т. алоевидный, или обыкновенный (S. aloides),— растение, погружённое в воду и всплывающее только во время цветения. Мечевидные, по краям колючезубчатые листья образуют крупные розетки. Цветки однополые (растения двудомные), крупные, с тремя белыми лепестками; пестичные цветки б. ч. одиночные, тычиночные— в соцветиях. Плод — ягодообразный. Т. интенсивно размножается вегетативно. Растёт в Европе, Предкавказье и Зап. Сибири в стоячих и медленно текущих водах, нередко образуя большие заросли. Листья Т. иногда используют как удобрение и корм для свиней.



Телорез алоевидный.

ТЕЛОФА́ЗА (от греч. télos — конец и *фаза*), заключительная стадия *митоза*. В Т. заканчивается движение *хромосом*; митотич. аппарат разрушается; возникают ядрышки; вокруг каждой из дочерних групп хромосом, расположенных на противоположных полюсах клетки, образуется ядерная оболочка; наряду с реконструкцией дочерних ядер происходит разделение тела клетки — *цитотомия*, или цитокинез, и образуются 2 клетки. Продолжительность Т. от 1,5 до 400 *мин*.

ТЕ́ЛУГУ, народ в Южной Индии; см. *Андхра*.

ТЕ́ЛУГУ, телунгу, тенугу, тенунгу, язык народа *андхра* (телугу). Распространён в инд. шт. Андхра-Прадеш (офиц. язык), в сопредельных р-нах Тамилнада и Майсура, а также в нек-рых странах Юго-Вост. Азии. На Т. говорит ок. 50 млн. чел. (1975, оценка). Относится к юго-вост. группе *дравидийских языков*. Известны две формы Т.— архаическая «грантхика» (букв.— книжная) и общеупотребит. «вьявахарика» (букв.— употребительная, утверждается в литературе с 15 в.). Опорным диалектом «вьявахарика» Т. является диалект вост. округов (Вост. Годавари, Зап. Годавари, Кришна, Гунтуру); выделяются также раяласимский, теленганский и сев.-вост. (округа Шри-Какулам и Вишакхапатнам) диалекты.

Отличит. черты Т.— утеря исконных дравидийских альвеолярных шумных и ретрофлексного плавного сонанта, выпадение (аферезис) корневого гласного [напр., reṇḍu «два»<* iraṇḍu, m(r)ānu «дерево» <* maraṉ], развитие аффрикаты ts, нейтрализация различия между женским и средним родом в ед. ч. (мужской род противопоставляется немужскому). Эпиграфич. памятники письменности появляются в 7 в., художеств. лит-ра — в 11 в.

Лит.: Петруничева З. Н., Язык телугу, М., 1960; Телугу-русский словарь, М., 1972; Arden A. H., A progressive grammar of Telugu language, Madras, 1955; Krishnamurti B., Telugu verbal bases: a comparative and descriptive study, Berkeley — Los Ang., 1961; Mahadeva Sastri K., Historical grammar of Telugu, Anantapur, 1969; Subrahmanyam P. S., Modern Telugu, Annamalainagar, 1973; Galletti di Cadilhac A., Galletti's telugu dictionary. A dictionary of current Telugu, L., 1935. *М. С. Андронов.*

ТЕЛУГУ ЛИТЕРАТУ́РА, лит-ра народа *андхра* на языке *телугу*. Развивается в Индии. Возникла в 9—10 вв. Ранний из сохранившихся памятников Т. л.— «Андхра Махабхарата» Наннаи Бхатты (нач. 11 в.) — переложение части санскр. «*Махабхараты*». Нанная Бхатта — основоположник классич. поэзии и лит. языка, утвердившегося в ср.-век. Т. л. Творчество Палкурики Соманатхи (1160—1240), автора поэм «Сказание о Басаве» и «Сказание об „Учителе“», отразило настроения, порождённые религиозно-реформаторским движением, направленным против сословно-кастового строя и ортодоксального индуизма. Тиккана (1230—1300), создатель героич. эпоса на телугу, и Ерапрагада (1280—1350) завершили «Андхра Махабхарату». Шринатха (1380—1465) в своих лирико-эпич. произв. прославлял любовь, красоту природы Юж. Индии. Баммера Потана (ок. 1405—между 1450—80) в поэме «Великое сказание о господе» изложил историю воплощений бога *Вишну*.

В 16 в. Т. л. приобрела нац. характер. Поэты Кришнадеварайи (поэма «Подарившая гирлянду»), Аласани Педдана («Сказание о прародителе»), Нанди Тиммана, Дхурджати, Тенали Рамакришна отличались интересом к человеческой личности. Период упадка государственности и культуры народа андхра (17—18 вв.) отмечен появлением формалистич. изощрённой эротич. поэзии. Пессимистично творчество поэтов, свидетелей феод. междоусобиц и европ. завоевания. На основе богатого фольклора и ранних форм народного театра в этот период зародилась драма.

Предвестник новой Т. л.— поэт Вемана (1700—50), выразивший идеи позднего *бхакти*, выступавший за всеобщее равенство, против обрядности и догматики индуизма. Продолжатели Веманы — бурж. просветители Андхры 19 в. Родоначальник просветительства и основоположник совр. Т. л. Кандукури Виресалингам (1848—1919) выступил против ортодоксального индуизма и сословно-кастовых устоев феод. общества. Он — зачинатель антибрахманской сатиры (фарсы, комедии), автор социально-бытового романа «Жизнь Раджасекхары». Историч. роман и драма кон. 19 в. проникнуты настроениями зарождающегося бурж. национализма (Чилакамарти Лакшминарасимхам, Чилукури Вирабхадра Рао и др.).

В нач. 20 в. развивается демократич. движение за новый лит. язык взамен малопонятного народу классич. языка. Его возглавил писатель Гуразада Аппарао (1861—1915), автор пьесы «Выкуп за невесту» (1896), просветит. комедий. Выступил как создатель жанра новеллы на телугу, зачинатель лирико-романтич. и патриотич. поэзии (стих. «Любовь к родине» — нац. гимн шт. Андхра-Прадеш). Первые десятилетия 20 в. отмечены подъёмом лит-ры, обществ. и науч. мысли, публицистики, что в значит. степени связано с ростом нац. движения. Достигла успехов лирико-романтич. поэзия. Поэмы Раяпролу Суббарао (р. 1892), Девулапалли Кришнашастри (р. 1897), Аббури Рамакришны Рао (р. 1896), Вишванатхи Сатьянараяны (р. 1895) отличаются богатством образов, метрич. разнообразием, новизной тематики. Романтизм в поэзии складывался под влиянием англ. поэтов-романтиков и Р. *Тагора*. Романтики обратились к фольклору

(«Песни Енки» Нандури Суббарао). В прозе 20-х гг. значит. явлением стал многоплановый роман Уннавы Лакшминараяны «Деревня неприкасаемых» (1921), правдиво изображающий крест. движение и борьбу «неприкасаемых» Андхры.

В 30—40-е гг. развивается реалистич. социально-психологич. роман, но во мн. соч. («Нараяна Рао» Адиви Бапираджу, 1895—1952; «Морской берег» Вишванатхи Сатьянараяны и др.) уживаются романтич. и реалистич. тенденции. Новеллистика представлена произведениями Чинты Дикшитулу (р. 1891), Гудипати Венкатачалама [псевд.— Чалам (р. 1894)], Маллади Рамакришны Рао (р. 1903). В поэзии преобладает революц. романтизм, видный представитель к-рого — поэт Шрирангам Шриниваса [псевд.— Шри Шри (р. 1910)], испытавший влияние сюрреализма. В поэтич. цикле «Великое путешествие» он бросил вызов старому миру, призывал к социальной справедливости. В духе революц. романтизма писали также поэты Арудра, Дасаратхи и др. Т. л. 40-х гг. овеяна пафосом борьбы за нац. независимость, массового крест. антифеод. движения: драматургия В. Бхаскарарао (1914—1957) и С. Сатьянараяны (р. 1919), поэзия Рамана Редди (р. 1928), Кундурти и др.

Достижение Индией независимости в 1947 вызвало оживление культурной жизни. Растёт число периодич. изданий, усиливаются культурные связи, переводится рус. классич. и сов. лит-ра. В 50—60-х гг. произошло размежевание сил в лит-ре. Прогрессивные писатели поднимают острые вопросы обществ. жизни: поэма А. Сомасундара (р. 1924) «Песнь о пяти принципах», роман Р. Рамамохана Рао (р. 1909) «Колесница» (1956) — о жизни и борьбе крестьян; роман К. Кутумбы Рао (р. 1909) «Обучение» — из жизни интеллигенции. На творчестве нек-рых писателей сказалось влияние экзистенциализма и фрейдизма [Бхаскарабхатла Кришна Рао (1918—62), роман «Соломинки, унесённые потоком»]. Буччибабу (1916—67) в романе «Что остаётся» (1952), показывая одиночество человека во враждебном ему мире собственничества, выдвинул идеал служения народу. О злоключениях «маленького человека» рассказал Рачаконда Вишванатха Шастри (р. 1922) в романе «Ничтожный» (1952). Роман в 50—60-е гг. развивался в основном как реалистический и социально-психологический. Упрочению социального рассказа содействовали Т. Гопичанд (1910—62), придерживающийся марксистских идей и посвятивший многие произведения судьбе инд. интеллигенции, и К. Кутумба Рао. К крест. теме тяготеет Каруна Кумар. Мастер психологич. новеллы — Палагумми Падмаразу (р. 1915). Юморист Муниманикьям Нарасимха Рао (р. 1898) — автор рассказов, героиня к-рых проявляет стойкость перед жизненными невзгодами. В «Шести рассказах о сухом законе» (1962) Рачаконды Вишванатхи Шастри звучит социальный протест. В 60-е гг. появились многочисленные произведения асоциальной и аполитичной массовой лит-ры. Во 2-й пол. 60-х гг. возникло полное анархич. протеста течение «обнажённой поэзии» (дигамбара), близкое к «новой поэзии» хинди и другим «движениям молодых» в инд. поэзии 60-х гг. Т. л. кон. 60 — нач. 70-х гг. характеризуется острой борьбой прогрессивной и демократической литературы против маоистски окрашенных нигилистических тенденций.

Лит.: Гуров Н., Петруничева З., Литература телугу, М., 1967; Raju P. T., Telugu literature, Bombay, 1944; Лакшмиранджанам Кх., Андхра сахитья чаритра санграхаму, Хайдарабад, 1956; Ситарамайя К., Навьяндхра сахитья видхулу, т. 1—3, Мадрас, [195—]; Венката Суббайя Г., Акшарабхишекам, Виджаявада, 1963; Sitapati G. V., History of Telugu literature, Delhi, 1968.

З. Н. Петруничева.

ТЕЛУКБЕТУ́НГ (Telukbetung), город в Индонезии, в юж. части о. Суматра, на берегу Лампунгского залива. Адм. ц. провинции Лампунг. 134 тыс. жит. (1961). Через порт Т.— Панджанг (в неск. *км* от города) вывозят каучук, перец, кофе.

ТЕЛЬ, телль (араб.), вид археол. памятника на терр. Ср. Азии, Кавказа, Бл. Востока — холм, образовавшийся из остатков древних строений и заполняющих их культурных слоёв. См. также *Тепе.*

ТЕЛЬ-АВИ́В, главный экономич. и культурный центр государства Израиль. Климат субтропический; ср. темп-ра января 12 °С, июля 25 °С, осадков ок. 600 *мм* в год. Нас. 368 тыс. чел. (конец 1973). Узел жел. и шосс. дорог; порт на Средиземном м. (грузооборот — 400 тыс. *т* в год), близ города аэропорт междунар. значения — Лидда.

Гор. управление осуществляет муниципальный совет, избираемый населением на 4 года; его деятельность регламентирована инструкциями мин. внутренних дел. Компетенция совета ограничивается вопросами городских сборов и благоустройства.

Осн. в 1909 евр. колонистами севернее г. Яффа (в 1949 слился с ним), с образованием в 1948 государства Израиль Т.-А. стал его столицей. В январе 1950 пр-во Израиля, нарушив решение Ген. Ассамблеи ООН от 29 нояб. 1947 об особом статуте *Иерусалима*, объявило столицей Израиля Иерусалим. Подавляющее большинство членов ООН, в т. ч. великие державы, не признали этой незаконной акции. В Т.-А. находятся почти все иностр. дипломатич. миссии. В Т.-А.— 50% пром. предприятий страны. Машиностроение, металлообработка, хим., фармацевтич., текст., пищ., бум., кож.-обув., полиграфич. и др. отрасли пром-сти; крупный центр обработки алмазов; вывоз обработанных алмазов (в т. ч. бриллиантов) и ввоз необработанных алмазов, а также нефти и нефтепродуктов, машин и оборудования, трансп. средств.

Т.-А. построен на основе ген. плана шотл. арх. П. Геддеса; для города характерна регулярная сеть улиц (с широким центр. бульваром). Пам. архитектуры: мечеть Махмудия (1810) и др. Среди осн. совр. сооружений — здание Всеобщей федерации труда (Гистадрут; 1953), концертный зал Ф. Манна (1957), госпиталь Бейлинсон (1958), синагога нового ун-та (2-я пол. 1950-х гг.).

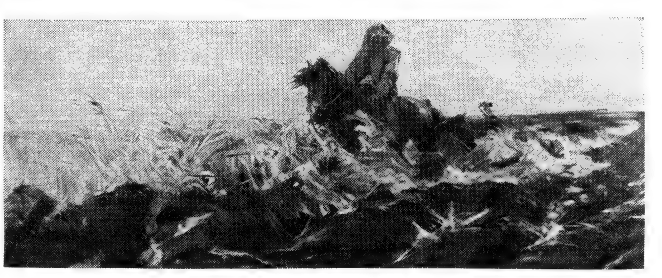
В Т.-А. находятся ун-т Т.-А., науч. об-ва и ассоциации (в т. ч. Израильское хим. об-во, Израильское геронтологич. об-во, Израильская мед. ассоциация, Гос. комиссия по использованию атомной энергии). Крупнейшие библиотеки: Б-ка ун-та и Муниципальная б-ка. Музеи: Гаарец-музей, включающий Ист. музей Т.-А.— Яффы, Музей древностей Т.-А.—Яффы, Музей этнографии и фольклора, Музей стекла, Музей нумизматики, Музей Т.-А., Музей иск-в (преим. совр. израильское иск-во), Археол. музей.

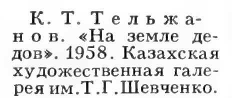
Имеются театры: Национальный, Камерный, Оперный, балетная труппа «Бат-Шева», небольшие коммерч. театр. труппы, Консерватория («Суламифь-консерватория»).

ТЕЛЬ-А́ТЛА́С, общее название прибрежных горных хребтов *Атласа* на С. Алжира и Туниса. Выс. ок. 1500 *м* (макс.— 2308 *м* в приморском хр. Джурджура). На З. чередуются средневысотные массивы с куэстовым рельефом и крупные межгорные равнины; в вост. части преобладает холмисто-грядовый рельеф, следы вулканич. деятельности. На сев. склонах до выс. 800 *м* — заросли маквиса, выше — леса из пробкового и каменного дуба и листопадных пород, до 1500 *м* — пояс алепской сосны, выше — можжевельники, туя и кедровники.

ТЕЛЬЖА́НОВ Канафий Темир Булатович (р. 1.5.1927, аул Байтюек Омской обл.), советский живописец, нар. худ. Казах. ССР (1963), чл.-корр. АХ СССР (1967). Чл. КПСС с 1961. Чл. ЦК КП Казахстана (1966—71). Депутат Верх. Совета Казах. ССР 6—7-го созывов. Пред. правления Союза художников Казах. ССР (1965—68). Учился в Ленинграде в Ин-те живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина (1947—1953) у М. И. Авилова. Для творчества Т. характерна эволюция от небольших поэтичных сцен повседневного казах. быта к монументальным полотнам обобщённо-символического звучания на ист. и совр. темы [«Жамал» (1955) и «Мирные огни» (1961) — обе в Третьяковской гал.; «Звуки домбры» и «На земле дедов» (обе — 1958), «Кок-пар» (1960), «Тишина» (1964) — все в Казах. художеств. галерее им. Т. Г. Шевченко; Гос. пр. Казах. ССР им. Чокана Валиханова, 1967]. Награждён двумя орденами. Илл. см. также т. 11, табл. XIX (стр. 160—161).

Лит.: Вандровская Е., К. Тельжанов, М., 1973.

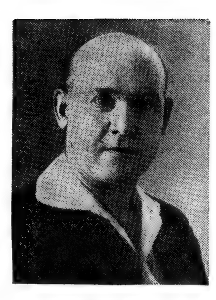



К. Т. Тельжанов. «На земле дедов». 1958. Казахская художественная галерея им. Т. Г. Шевченко.

ТЕ́ЛЬМА, посёлок гор. типа в Усольском р-не Иркутской обл. РСФСР, на левом берегу Ангары. Ж.-д. станция в 62 *км* к С.-З. от Иркутска. Швейная ф-ка,

спиртовой з-д. Молочно-овощной и откормочный совхозы.

ТЕ́ЛЬМАН (Thälmann) Эрнст (16.4.1886, Гамбург,— 18.8.1944, концлагерь Бухенвальд), деятель германского и междунар. рабочего движения. В 1893—1900 учился в нар. школе. До 1923 был трансп. рабочим. С юношеских лет примкнул к организованному рабочему движению; в 1903 вступил в С.-д. партию Германии (СДПГ), в 1904 — в профсоюз трансп. рабочих; был одним из организаторов молодёжного профсоюзного движения в Гамбурге. Многолетний опыт производств. и профсоюзной деятельности выработал осн. черту личности Т.— тесную связь с рабочим классом. Накануне 1-й мировой войны 1914—18 Т. боролся против оппортунистич. политики профсоюзных и социал-демократич. деятелей, разделяя в важнейших вопросах классовой борьбы позицию К. *Либкнехта*, Р. *Люксембург* и др. ведущих представителей нем. левых. В 1914 Т., осудив империалистич. войну, занял последовательно интернационалистские позиции. В 1915 мобилизован в армию и отправлен на Зап. фронт. За революц. деятельность в армии подвергался преследованиям. Окт. революция 1917 в России определила цель и направление его дальнейшей борьбы. Т. активно участвовал в *Ноябрьской революции 1918* в Германии, находясь в составе левого крыла Независимой социал-демократической партии Германии (НСДПГ). Возглавляя с мая 1919 гамбургскую организацию НСДПГ, Т. выступал за вхождение НСДПГ в Коминтерн. При слиянии в кон. 1920 левого крыла НСДПГ с Коммунистич. партией Германии (КПГ) подавляющее большинство членов гамбургской организации НСДПГ во главе с Т. примкнуло к КПГ. С дек. 1920 Т.— пред. гамбургской организации КПГ; в мае 1923 избран в Центр (позднее ЦК) КПГ. Летом 1921 в качестве делегата 3-го конгресса Коминтерна впервые посетил Сов. Россию. Огромное впечатление произвели на него достижения сов. рабочего класса и партии большевиков. Т. стал горячим поборником дружбы с СССР. Играл руководящую роль в *Гамбургском восстании 1923*. Т. целиком принял ленинскую линию, ориентировавшую на постоянную работу среди масс; этой линии он оставался верен во всей своей последующей деятельности, неустанно защищая её от ультралевых фразёров и сектантов. В кон. 1925 Т. был избран председателем ЦК КПГ. Выдвинул задачу превращения КПГ в целеустремлённую, единую, дисциплинированную, тесно связанную с массами марксистско-ленинскую партию. Величайшая историч. заслуга Т. состоит в том, что под его руководством КПГ твёрдо встала на почву ленинизма; в нем. рабочем движении вырос коллектив революционеров ленинского типа. С нач. 1925 Т. возглавлял *Союз красных фронтовиков*. С мая 1924 Т. представлял КПГ в рейхстаге. В 1925 и 1932 кандидатура Т. выдвигалась на пост президента страны. Он был одним из лучших агитаторов партии, подлинным нар. трибуном, пользовавшимся большим уважением широких масс трудящихся. Т. стал одним из ведущих деятелей Коминтерна. С 1924 он — член Президиума ИККИ и один из зам. председателя ИККИ. Участвовал в 5-м и 6-м конгрессах Коминтерна, а также во всех пленумах ИККИ, проходивших с 1926 по 1932. Решительно отстаивал единство и сплочённость Коминтерна. Важнейшими, неразрывно связанными между собой задачами пролет. революционера он считал защиту первого социалистич. государства — Сов. Союза и подготовку рабочего класса своей страны к завоеванию политич. власти. На пленуме ИККИ (1926) он заявил:«Решающим вопросом для международного рабочего движения является вопрос об отношении к диктатуре пролетариата в Советском Союзе. Здесь мнения расходятся, и они должны разойтись! Отношение к Советскому Союзу дает ответ и на вопрос, к какому лагерю ты принадлежишь в вопросах германской политики: к лагерю революции или к лагерю контрреволюции?» (Избр. статьи и речи, т. 1, М., 1957, с. 309). Т. постоянно был на переднем крае борьбы против герм. монополистич. капитала. Он внёс значит. вклад в творческое применение марксизма-ленинизма и в разработку пути завоевания политич. власти рабочим классом в условиях Германии. Его идеи, прежде всего призыв к решит. борьбе против национализма, этого основного идеологич. оружия фашизма, вошли в программное заявление КПГ (авг. 1930) о нац. и социальном освобождении нем. народа. В марте 1931 Т. провозгласил программу КПГ по оказанию помощи крестьянам. Антифаш. борьба КПГ ярко отразилась в деятельности Т. По его инициативе КПГ организовала в мае 1932 движение антифаш. действия, направленное на достижение единства рабочего класса и объединение всех антифашистских демократических сил против установления фашистской диктатуры. Вместе со своими ближайшими соратниками В. *Пиком* и Й. Шером Т. вёл переговоры с социал-демократами о создании антифашистского единого фронта. По его настоянию ЦК КПГ предложил руководству СДПГ совместно бороться против наступления фашистской реакции и создания правительства Гитлера. Отказ правых лидеров СДПГ от единства действий рабочего класса привёл к существ. укреплению позиций реакции, ослабил силы пролетариата и способствовал приходу фашизма к власти. В 1933, после установления фашистской диктатуры, Т. ушёл в подполье, где продолжал борьбу. 3 марта 1933 был арестован гестаповцами; первоначально Т. содержался в берлинской тюрьме Моабит (1933—37), затем в тюрьмах Ганновера (1937—43) и Бауцена (1943—44). Через свою жену Розу Тельман и дочь Ирму поддерживал постоянную связь с ЦК КПГ, передавая важные указания и информацию, в к-рых проявлялись несгибаемая стойкость коммуниста, борца против империализма и фашизма, великая вера в силу рабочего класса, любовь к Сов. Союзу и неуклонная верность пролет. интернационализму.



Э. Тельман.

В авг. 1944 Т. был доставлен в концлагерь Бухенвальд и убит по прямому приказанию Гитлера и Гиммлера.

Установление социалистич. обществ. строя в ГДР, братский союз первого нем. гос-ва рабочих и крестьян с Сов. Союзом и др. странами социалистич. содружества явились претворением в жизнь заветов Т.

Соч.: Geschichte und Politik. Artikel und Reden. 1925—1933, B., 1973; Im Kampf gegen den deutschen und den amerikanischen Imperialismus. Drei Reichstagsreden, B., 1954; Kampfreden und Aufsätze, B., 1931; Volksrevolution über Deutschland, B., 1931; Vorwärts unter dem Banner der Komintern, B., 1931; Der revolutionäre Ausweg und die KPD, Moskau, [1932]; Briefe aus dem Gefängnis an seine Angehörigen, B., 1965; Antwort auf Briefe eines Kerkergenossen, B., 1961; в рус. пер.: Избранные статьи и речи, т. 1—2, М., 1957—58; Ответ на письма товарища по тюремному заключению в Баутцене, «Большевик», 1950, № 21.

Лит.: Э. Тельман. Борец за мир и свободу, М., 1937; Бредель В., Э. Тельман, 2 изд., пер. с нем., М., 1955; Германии бессмертный сын. Воспоминания об Э. Тельмане, пер. с нем., М., 1963; Давидович Д. С., Тельман. Страницы жизни и борьбы, 2 изд., М., 1971; E. Thälmann. Bilder und Dokumente aus seinem Leben, B., 1955; Bartel W., Ein Held der Nation, B., 1961; Lindau R., E. Thälmann, B., 1956; Zimmerling Z., Ernst Thälmann. Leben und Kampf, B., [1974]; Weizmann O., E. Thälmann in Leningrad, Halle, 1966.

Э. Хонеккер (ГДР).

ТЕ́ЛЬМАНА И́МЕНИ, посёлок гор. типа в Смидовичском р-не Еврейской авт. обл. Хабаровского края РСФСР. Ж.-д. станция (Приамурская). Речной порт на левом берегу Амура, в 12 *км* от Хабаровска. Перевалочная база с жел. дороги на р. Амур и обратно. Назван в честь Э. *Тельмана*.

ТЕ́ЛЬМАНОВО, посёлок гор. типа, центр Тельмановского района Донецкой обл. УССР. Расположен в 33 *км* от Азовского м. и в 34 *км* от ж.-д. станции Карань (на линии Жданов — Волноваха). Молокозавод, комбикормовый з-д.

ТЕ́ЛЬМАНСК (до 1938— Таза-Кала), посёлок гор. типа, центр Тельманского р-на Ташаузской обл. Туркм. ССР. Расположен в Хорезмском оазисе, в 35 *км* к С. от ж.-д. станции Ташауз (на линии Чарджоу — Бейнеу). Нар. театр. Близ Т.— асфальтный з-д. Назван в честь Э. *Тельмана*.

ТЕЛЬНО́ВСКИЙ (до 1947 — Китакадзава), посёлок гор. типа в Углегорском р-не Сахалинской обл. РСФСР. Расположен на берегу Татарского пролива, в 106 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Смирных. Добыча бурого угля.

ТЕЛЬ-ОБЕ́ЙД, Тель-эль-Обейд (Убейд), энеолитич. археол. памятник на терр. Ирака; см. *Эль-Обейдская культура*.

ТЕ́ЛЬПОСИЗ (на языке коми — скала ветров), наиболее высокая горная вершина Сев. Урала (Коми АССР). Выс. 1617 *м*. Сложена кристаллич. сланцами, кварцитовыми песчаниками, конгломератами. Склоны до выс. 500—600 *м* покрыты таёжными лесами (из ели, лиственницы, берёзы); выше — горные тундры.

ТЕ́ЛЬФЕР (англ. telpher), подвесное грузоподъёмное устройство (*таль*) с электрич. приводом.

ТЕЛЬШЯ́Й, город, центр Тельшяйского р-на Литов. ССР. Расположен на сев. берегу оз. Мастис. Ж.-д. станция на линии Кретинга — Шяуляй. 23 тыс. жит. (1974). Трикотажная ф-ка, з-д счётных машин, маслозавод; производство стройматериалов и плодоовощных консервов. Техникум прикладного иск-ва; краеведч. музей. Нар. театр.

ТЕЛЬ-ЭД-ДУВЕЙР (древний Лахиш), поселение эпохи бронзы и раннего железа. Расположено в 40 *км* к Ю.-З. от *Иерусалима*. Материалы раскопок 1932—38 характеризуют зарождение и эволюцию древней гор. культуры в Палестине. Уже с кон. 3-го тыс. до н. э. в Т.-э.-Д. развилось ремесло. В 18 в. до н. э. появились укрепления, в 16 в. до н. э. был возведён храм. Т.-э.-Д. был одним из укреплённых городков *Ханаана* и неоднократно входил в состав егип. государства, что отразилось в его культуре. Особый интерес представляют находки надписей 18—12 вв. до н. э. и более поздних еврейских (6 в. до н. э.). В нач. 6 в. до н. э. был разрушен вавилонским царём *Навуходоносором* II.

Лит.: The Lachish Letters, Oxf., 1938.

ТЕЛЬ-ЭЛЬ-АМА́РНА, поселение на вост. берегу Нила в Египте, район археол. раскопок; см. *Эль-Амарна*.

ТЕЛЬ-ЭЛЬ-АМА́РНСКИЙ АРХИ́В, Амарнский архив, Эль-Амарнский архив, принятое в науке название архива егип. фараонов XVIII династии, обнаруженного в 1887 в *Эль-Амарне* местными жителями. Архив представляет собой клинописные таблички, содержащие часть дипломатич. переписки, гл. обр. на аккадском языке, адресованной фараонам Аменхотепу III и Аменхотепу IV царями Митанни, Ассирии, Вавилонии и др., а также мелкими подвластными Египту правителями Сирии и Палестины. Этот архив — важнейший источник по истории Египта и др. стран Бл. Востока 2-й пол. 15 — нач. 14 вв. до н. э. Большая часть табличек (194) хранится в Берлине (ГДР), остальные в Британском, Каирском, Оксфордском музеях, Лувре, Эрмитаже, Музее изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина.

Лит.: Knudtzon J., Die El-Amarna-Tafeln, Bd 1—2, Lpz., 1908—15; The Tell El-Amarna tablets, ed. by S. A. B. Mercer, v. 1—2, Toronto, 1939.

ТЕЛЯКО́ВСКИЙ Аркадий Захарович [6(18).1.1806, Ярославль,— 7(19).9.1891, Петербург], русский воен. инженер, инженер-генерал-лейтенант (1864). Окончил Гл. инж. уч-ще (1825). Участвовал в русско-турецкой войне 1828—29. В 30—60-х гг. преподавал курс *фортификации* в различных военно-учебных заведениях, участвовал в строительстве крепостей. Автор капитального труда по фортификации [ч. 1 — «Фортификация полевая» (1839, Демидовская пр., 1840) и ч. 2 — «Фортификация долговременная» (1846)], к-рый был переведён почти на все европ. языки. Т. отказался от принятого догматико-схоластич. изложения курса фортификации и предложил рассматривать фортификац. системы во взаимосвязи с тактикой и стратегией. Теоретич. положения Т. (связь фортификации с воен. искусством и артиллерией, необходимость сочетания укреплений с местностью и потребностями войск, разработка новых типов оборонит. сооружений, разделение инж. работ по очереди и др.) с честью выдержали проверку на практике во время *Севастопольской обороны 1854—55*. Взгляды Т. нашли многочисл. сторонников и явились основой создания рус. школы фортификации. Критика Т. догматич. взглядов нек-рых учёных привела к конфликту с руководством Гл. управления военно-учебных заведений и переходу в 1862 на адм. работу. В 1863—65 исполнял обязанности пред. Технич. к-та Гл. инж. управления. Столкновения на служебной почве с фактич. главой инж. ведомства ген. Э. И. *Тотлебеном* послужили поводом к зачислению Т. в 1865 в запас и устранению от активной научно-педагогич. деятельности; с 1883 в отставке.

Лит.: Из истории русского военно-инженерного искусства. Сб. ст., М., 1952.

А. И. Иволгин.

ТЕЛЯ́ТЕВСКИЙ Андрей Андреевич (ум. 1612), русский политич. и воен. деятель нач. 17 в., князь, боярин (с 1599). Участвовал в разгроме войск *Лжедмитрия I* под Добрыничами (янв. 1605). При переходе армии под Кромами на сторону Лжедмитрия I бежал в Москву, а в его правление находился в опале. В 1606 был воеводой в Чернигове и примкнул к восстанию под рук. И. *Болотникова* (к-рый, по нек-рым данным, прежде был его военным *холопом*). В февр. 1607 Т. разбил правительств. войска под Венёвом и в марте — под Тулой. Возглавил поход на помощь осаждённой в Калуге армии Болотникова, в ходе к-рого в мае выиграл сражение под Калугой. Участвовал в неудачной для восставших битве на р. Восме (5—7 июля 1607). По нек-рым известиям, при сдаче Тулы 10 окт. 1607 Т. был выдан царю *Василию Ивановичу Шуйскому*.

ТЕМ (самоназвание — темба), народ, населяющий центр. р-ны Того. Вместе с родственными народами кабре, лосо, ламбо — ок. 450 тыс. чел. (1970, оценка); собственно Т.— св. 50 тыс. чел. Язык Т. относится к группе гур (центральной бантоидной). Значительная часть Т. исповедует ислам; сохраняются и древние традиц. верования. Основное занятие — земледелие (ямс, кукуруза, просо, сорго).

ТЕ́МА [от греч. théma, букв.— то, что положено (в основу)], 1) предмет описания, изображения, исследования, выступления, дискуссии. 2) Объект художеств. изображения, круг жизненных явлений, отображённых писателем или художником и спаянных воедино авторским замыслом. Органич. связь с идейным замыслом в известной мере даёт основания понимать Т. и как осн. проблему, идею произведения (отсюда — понятия «идейно-тематическая основа» или «идейно-тематическое истолкование» произведения; см. *Содержание и форма* в искусстве). Отмечая роль миросозерцания художника в выборе и формировании Т., следует иметь в виду, что художественная Т. не существует вне художественного образа и, в частности, вне *сюжета* (в повествоват. и драматич. произв.), хотя её логич. вычленение и более допустимо, чем иных компонентов художеств. содержания. Поэтому Т. нельзя трактовать однозначно: всякое произведение тяготеет к многотемности — тематике (этим же словом называют совокупность Т. отд. писателя, художественного направления, эпохи). Образное «бытие» Т. приводит также к тому, что в конечном итоге различные произведения на одну общую тему (напр., о «*лишнем человеке*» или «*потерянном поколении*») обретают разный духовно-ценностный смысл; в поэзии существуют т. н. «вечные темы» — о любви, смерти, свободе и др. В сов. искусствознании бытует понятие «тематическая картина» — художественное произведение на значит. Т. (военно-историч., трудовые, бытовые). Т. выступает жанрообразующим принципом в изобразит. иск-ве (бытовой, историч. жанр, портрет) и отчасти в лит-ре (научная фантастика, детективная лит-ра).

В музыке Т.— построение, выражающее определённую муз. мысль и представляющее важный элемент музыкального произведения. Как правило, в муз. пьесе Т. не только излагается, но и развивается. В полифонич. музыке Т. одноголосна и поочерёдно проводится в различных голосах, в гомофонной музыке Т. обычно объединяет ведущую мелодию и сопровождающие голоса, дающие мелодии гармонич. истолкование. В основе относительно крупных муз. пьес часто лежит 2—3 и более контрастирующих Т. (см. *Политематизм*; наиболее сложное построение в инструм. музыке свойственно *сонатной форме*). В др. случаях сочинение строится на б. или м. свободных (вплоть до изменения жанровой основы) преобразованиях одной темы (см. *Вариации*, *Монотематизм*). Иногда, особенно в оперной музыке, значение Т. приобретают и очень короткие муз. построения (см. *Лейтмотив*).

ТЕ́МА, исходная часть предложения, одно из двух осн. понятий *актуального членения предложения*, при к-ром предложение делится в речи по смыслу на исходную часть, данное и то, что говорится о ней,— новое (см. *Рема*). Т. часто совпадает с *подлежащим*, но возможно и любое др. её выражение: «яблок/ — уйма»; «Навтороe/ подали бифштекс». В письменной речи Т. обычно отделяется посредством тире (или не отделяется), в устной речи во мн. языках Т. выделяется посредством интонации: «Охота/ запрещена». В рус. языке Т. помещается чаще в начале высказывания. Во мн. языках существуют особые морфологич. или синтаксич. показатели Т. (в япон., семито-хамитских и др. яз.). В т. н. нерасчленённых предложениях (со значением бытийности, констатации факта) Т. не выделяется: «Идёт снег», «Нет денег».

Лит.: Распопов И. П., Актуальное членение предложения, Уфа, 1961; Адамец П., Порядок слов в современном русском языке, Praha, 1966; Грамматика современного русского литературного языка, М., 1970.

ТЕ́МА (Tema), город в Гане. 58,8 тыс. жит. (1970). Порт на берегу Гвинейского зал. Атлантич. океана; грузооборот ок. 3 млн. *т* в 1972, гл. обр. импорт. Ж.-д. станция. Алюминиевый и сталелитейный з-ды. Переработка нефти (импортной). Хим. (регенерация автомоб. шин, произ-во ядохимикатов, моющих средств и др.), текст., пищ. пром-сть. Автосборка. Рыболовство; рыбохолодильник.

ТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ БИБЛИОГРА́ФИЯ, термин, принятый в библиографической практике для обозначения указателя произведений печати по определённой теме (предмету, вопросу). В отличие от отраслевого указателя, охватывающего лит-ру по данной отрасли знания, в тематич. указателе подбор материала осуществляется независимо от его принадлежности к различным отраслям знания. В СССР по ГОСТу 16448-70 «Библиография. Термины и определения» вместо термина «Т. б.» введён термин «тематический указатель (список, обзор) литературы». См. также *Библиография*.

ТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ КА́РТЫ, см. *Карты тематические*.

ТЕМБЕ́НЧИ, река в Красноярском крае РСФСР, прав. приток р. Кочечум (басс.

Енисея). Дл. 571 *км*, пл. басс. 21 600 *км²*. Берёт начало и течёт в глубокой долине в пределах Среднесибирского плоскогорья; в верховье река протекает через неск. озёр, наибольшее — Тембенчи (86,8 *км²*). Питание преим. снеговое. Половодье с конца мая по сентябрь; за май—июнь проходит ок. 60% годового стока, с ноября по апрель 5—6%. Ср. расход воды в 89 *км* от устья 252 *м³/сек*. Замерзает в октябре, вскрывается в мае, иногда в начале июня.

ТЕМБР (франц. timbre), качество звука (его «окраска», «характер»), к-рое позволяет различать звуки одной и той же высоты, исполняемые на различных инструментах или различными голосами. Т. связан со сложным характером звуковых колебаний и зависит от того, какие *обертоны* (частичные тоны) сопутствуют осн. тону и в каких областях звукового спектра они особенно сильны (см. *Форманта*). Всё это определяется материалом и формой звучащего тела, участвующими в образовании звука резонаторами, способом извлечения звука. Большое влияние на тембровую окраску звука оказывает также момент его возбуждения и угасания. В речи, благодаря Т., различаются гласные и др. сонорные *звуки*; осн. роль при этом играют первая и вторая форманты. Характеризуясь именно Т., каждый звук речи может быть любой высоты и интенсивности. В то же время соотношение частоты осн. тона с формантами и гармоническими обертонами определяет индивидуальные особенности речи говорящего; ведущая роль принадлежит здесь третьей и более высоким формантам. В речевой *интонации* благодаря Т. различают всевозможные оттенки эмоций: радость, неудовольствие, угрозу и т. п.

ТЕМЕННО́Е ОТВЕ́РСТИЕ, срединное отверстие между теменными или лобными костями для глазоподобного *теменного органа*; характерно для древних низших позвоночных, включая пресмыкающихся. Из современных форм сохранилось у туатары, или гаттерии, и многих ящериц, а также у нек-рых рыб (сомы, осетровые). У древних панцирных рыб Т. о. может быть парным соответственно двум глазоподобным органам — теменному и *эпифизу*.

ТЕМЕННО́Й ГЛАЗ, то же, что *теменной орган*.

ТЕМЕННО́Й О́РГАН, теменной глаз, третий глаз, глазоподобный орган нек-рых высших рыб (двоякодышащие, нек-рые костные ганоиды) и пресмыкающихся (туатара, или гаттерия, мн. ящерицы), развивающийся из выроста крыши межуточного мозга и сохраняющий связь с ним посредством непарного нерва. Особенно сходно строение Т. о. и обычного парного глаза у пресмыкающихся: их Т. о. снабжён *хрусталиком*, обращённым к *теменному отверстию* в крыше черепа, и имеет многослойную *сетчатку* со светочувствит. и пигментными клетками; Т. о. нек-рых ящериц воспринимает различия в освещении. У высших позвоночных Т. о. редуцируется.

ТЕМЕРНИ́ЦКАЯ ТАМО́ЖНЯ, крупный торг. центр в России 18—19 вв. Т. т. осн. в 1749 в устье Дона (ныне терр. Ростова-на-Дону). Во 2-й пол. 18 в. имела большое значение в экономич. жизни Ю.-В. России. В Темерницком порту была создана монопольная «Российская в Константинополь торгующая компания». Через Т. т. вывозились железо, чугун, а также коровье масло, икра, холст, шкуры и др. Тур., греч., итал. купцы привозили в Т. т. шёлковые и бумажные ткани, различные изделия из металла, ладан, фрукты и др. В 1758 через Т. т. прошло товаров на сумму 86,9 тыс. руб., в 1762 — на 240,2 тыс. руб. В 1776—1836 Т. т. находилась в Таганроге, затем восстановлена в Ростове-на-Дону. С открытием в 1871 жел. дороги Воронеж — Ростов-на-Дону через Т. т. начался массовый вывоз хлеба.

Лит.: Ригельман А. И., Ростов-на-Дону 150 лет назад, Ростов н/Д., 1918; Покровский С. А., Внешняя торговля и внешняя торговая политика России, М., 1947, с. 124—26; Золотов В. А., Хлебный экспорт России через порты Черного и Азовского морей в 60—90-е годы XIX в., Ростов н/Д., 1966. *Б. В. Чеботарёв.*

ТЕ́МЗА (Thames), река на Ю. Великобритании. Дл. 334 *км*, пл. басс. 15,3 тыс. *км²*. Берёт начало на возвышенности Котсуолд, б. ч. течения в пределах Лондонского бассейна, впадает в Северное м., образуя эстуарий. Ширина реки в черте Лондона 200—250 *м*, ширина эстуария от 650 *м* (близ восточной окраины Лондона) до 16 *км* (близ устья). Питание дождевое. Ср. расход воды в низовьях 260 *м³/сек*, максимальный — зимой. Ледостав наблюдается лишь в очень холодные зимы. Нижнее течение Т. подвержено влиянию приливов (их высота в Лондоне до 6—6,5 *м*), к-рые достигают г. Теддингтон (где русло Т. перегорожено плотиной). Для защиты прилегающих к Т. терр. от наводнений берега ниж. течения реки и эстуария укреплены защитными дамбами, а в городах — набережными. Судоходна почти на всём протяжении; небольшие баржи доходят до г. Лечлейд (311 *км* от устья). До Лондона поднимаются суда водоизмещением до 800 *т*, а океанские суда доходят до г. Тилбери. На Т.— столица Великобритании г. Лондон, гг. Оксфорд, Рединг. Ниже Лондонского Сити — обширный Лондонский порт. Т. соединена старыми каналами с Бристольским зал., Ирландским м. и пром. р-нами центр. части страны. На Т. регулярно проводится Хенлейская регата. Воды Т. ниже г. Теддингтон сильно загрязнены стоками многочисленных пром. предприятий. *А. П. Муранов.*

ТЕ́МИН (Temin) Хоуард Мартин (р. 10. 12.1934, Филадельфия), американский вирусолог, чл. Нац. АН США, Амер. академии иск-в и наук. Окончил колледж в Суортморе (1955), доктор философии (1959) Калифорнийского технологич. ин-та. С 1969 профессор онкологии в ун-те г. Мадисон (шт. Висконсин). Осн. работы по РНК-содержащим опухолеродным вирусам (онкорнавирусам). Выдвинул теорию *провируса*, предполагающую перенос генетич. информации с РНК на ДНК, что считалось, согласно «центральной догме» молекулярной биологии (генетич. информация переносится в одном направлении: ДНК→РНК→белок), невозможным. В 1970 Т. обнаружил в составе онкорнавируса ревертазу — фермент, обеспечивающий обратную *транскрипцию* (независимо и одновременно с Т. подобное открытие сделал амер. учёный Д. Балтимор). Т. о., Т. было установлено, что универсальным механизмом взаимодействия онкогенных (как РНК-, так и ДНК-содержащих) вирусов с клеткой является включение вирусных геномов в клеточный генотип, что приводит к превращению нормальной клетки в раковую. Нобелевская пр. по физиологии и медицине (1975, совм. с Д. Балтимором и Р. Дульбекко).

Соч.: РНК направляет синтез ДНК, «Природа», 1975, № 9; RNA-dependent DNA polymerase in virious of Rous sarcoma virus, «Nature», 1970, v. 226 (совм. с S. Mizutani); Cellular and molecular biology of RNA tumor viruses, especially avian leukosis-sarcoma virus and their relatives, «Advances in Cancer Research», 1974, v. 19. *А. Ф. Сипо.*

ТЕМИ́Р, город в Темирском р-не Актюбинской обл. Казах. ССР. Расположен на р. Темир (приток Эмбы), в 25 *км* к Ю. от ж.-д. станции Темир (на линии Октябрьск—Гурьев). 4,3 тыс. жит. (1975). Маслозавод. Совхоз-техникум.

ТЕМИ́Р-КОМУ́З, киргизский щипковый муз. инструмент, разновидность металлич. варгана; см. *Комуз*.

ТЕМИРТА́У (до 1945 — посёлок Самаркандский), город областного подчинения в Карагандинской обл. Казах. ССР. Расположен на берегу Самаркандского (Нуринского) водохранилища. Конечный пункт ж.-д. ветки от ст. Солонички. 197 тыс. жит. (1975; 5 тыс. в 1939; 77 тыс. в 1959). *Карагандинский металлургический комбинат*. ТЭЦ. З-ды: синтетич. каучука, литейно-механический и др. Завод-втуз при Карагандинском металлургич. комбинате, химико-механич. и строит. техникумы, мед. и муз. училища.

ТЕМИРТА́У, посёлок гор. типа в Кемеровской обл. РСФСР, подчинён Таштагольскому горсовету. Расположен в Горной Шории. Железнодорожная станция (Ахпун) к Ю. от Новокузнецка. Добыча железной руды и доломита; дробильно-обогатительная фабрика. Т. снабжает сырьём металлургические предприятия *Новокузнецка*.

ТЕМИ́Р-ХАН-ШУРА́, прежнее (до 1922) название г. *Буйнакска* в Даг. АССР.

ТЕМИСА́Л, диуретин, комплексный лекарств. препарат, состоящий из натриевых солей *теобромина* и *салициловой кислоты*. Применяют как сосудорасширяющее и мочегонное средство при коронарной недостаточности, гипертонич. болезни, отёках сердечного и почечного происхождения. Назначают внутрь в микстурах и порошках.

ТЕМЛЯ́К (тюрк.), согнутая пополам тесьма (нитяная, кожаная или из галуна) с кистью на конце, носимая на рукоятке (эфесе) меча, шпаги, сабли, шашки. Воины рыцарского войска (14—15 вв.) в бою надевали Т. на руку, чтобы крепче держать оружие. Позже в различных армиях Т. стали носить по установленной форме офицеры, а затем и солдаты. В рус. армии Т. являлся также знаком отличия (Т. с георгиевской лентой или лентой ордена св. Анны 4-й степени).

ТЕ́МНИК, река в Бурят. АССР, лев. приток р. Селенги. Дл. 314 *км*, пл. басс. 5480 *км²*. Течёт в широкой долине между хребтами Хамар-Дабан и Малый Хамар-Дабан; в низовьях рукавами соединяется с оз. Гусиное. Питание преим. дождевое; с мая по сентябрь паводки. Ср. расход воды в 59 *км* от устья 29 *м³/сек*. Замерзает в октябре — ноябре, вскрывается в кон. апреля — мае.

ТЕ́МНИКОВ, город, центр Темниковского р-на Морд. АССР. Расположен на прав. берегу р. Мокша (басс. Оки), в 71 *км* к С. от ж.-д. станции Торбеево (на линии Рязань — Рузаевка) и в 158 *км* к С.-З. от г. Саранска.

Известен с 1536 как рус. крепость. Входил в состав *Касимовского царства*. С 1708 в Казанской губ. С 1779 уездный город Тамбовского наместничества (с 1796 — губернии). Сов. власть установлена 14 марта 1918. С 1923 в Пензенской губ., с 1930 в Мордовской авт. обл., с 1934 в Морд. АССР. В Т.— цех Саранского производств. объединения «Светотехника»; з-ды: сухого молока, кирпичный, асфальтный, пеньковый; лесокомбинат; бумажная ф-ка. С.-х. техникум, мед. уч-ще. Краеведч. музей. В р-не Т.— *Мордовский заповедник*.

Лит.: Чернухин А. А., Темников, Саранск, 1973.

ТЕМНОЦЕФА́ЛЫ (Temnocephalida), отряд ресничных червей, по др. системе — класс плоских червей. Т. обитают на теле пресноводных ракообразных, моллюсков и черепах, не причиняя им вреда. Уплощённое тело (дл. от 0,2 *мм* до 14 *мм*) обычно снабжено неск. щупальцами. Гермафродиты; откладывают яйца на поверхность тела хозяина. Около 50 видов; обитают преим. в Юж. полушарии, 1 вид — на Балканах. Илл. см. т. 22, стр. 44.

Лит.: Павловский Е. Н., Дополнение к классу Turbellaria. Отряд Temnocephalida, в кн.: Руководство по зоологии, т. 1, М.— Л., 1937; Шульц Р. С., Гвоздев Е. В., Основы общей гельминтологии, т. 1, М., 1970, с. 99—103; Baer J. G., Classe des Temnocéphales, в кн.: Traité de Zoologie. Anatomie, systématique, biologie, publ. P.-P. Grassé, t. 4, fasc. 1, P., 1961.

ТЁМНЫЕ ТУМА́ННОСТИ, небесные объекты, наблюдаемые в виде тёмных пятен на более светлом фоне звёздного неба. См. *Туманности галактические*.

ТЕМП (итал. tempo, от лат. tempus — время), 1) степень скорости, быстроты движения, осуществления чего-либо. 2) В физич. упражнениях — определённая частота повторения равномерно выполняемых многократных движений, напр. шагов при ходьбе, беге и т. п. См. также *Темп* в музыке, *Темпы роста*, *Темпы эволюции*.

ТЕМП в музыке, скорость течения (смены) метрич. счётных единиц (см. *Метр*). Т. тесно связан с характером музыки. Первоначально Т. в нотах не указывался и исполнитель судил о нём, исходя из самой музыки, её содержания и фактуры. С 17 в. Т. стали обозначать спец. итал. терминами. Осн. Т. (в порядке возрастания): *ларго*, *ленто*, *адажио* (медленные), *анданте*, *модерато* (умеренные), *аллегро*, *виваче* (виво), *престо* (быстрые). Многие из этих терминов ранее определяли и общий характер музыки (напр., аллегро — букв. «весело»); нек-рые сохранили подобный смысл (напр., ларго — «широко»). Эти термины применяются и с дополнит. словами, усиливающими или ослабляющими значение осн. слова (напр., мольто — «очень», ма нон троппо — «но не слишком»). Иногда композитор обозначает Т. и на др. языке (своём родном) — нем., франц., рус. и др. В ряде случаев Т. указывается косвенно, ссылкой на жанр, связанный с определённой скоростью движения (напр., «в темпе марша», «в темпе вальса»). Обозначение Т. может служить и названием целой пьесы, выдержанной в данном Т. (адажио, аллегро и др.).

Словесные обозначения Т. приблизительные; разные исполнители в соответствии со своим пониманием произв. и особенностями своей психики исполняют ту же пьесу в неск. различающихся Т. *Метроном* позволяет вполне точно указывать Т. Однако даже метрономич. указания, исходящие от самого композитора, представляют лишь ориентир для исполнителя, к-рый может в нек-рых пределах отклоняться от них. Хотя в каждой муз. пьесе обычно главенствует к.-л. один Т., он выдерживается «в среднем», тогда как в отд. фразах в соответствии с логикой их развития слегка ускоряется или замедляется (см. *Агогика*). Нередко встречаются и более значит. ускорения и замедления Т., предписываемые композитором; для их обозначения существуют особые термины: аччелерандо, стринжендо, пиу моссо (ускорение), *раллентандо*, *ритенуто*, мено моссо (замедление); возвращение к первоначальному Т. обозначается словами темпо примо.

Различия в Т. и характере движения наряду с др. факторами определяют контраст между частями циклич. муз. произведений (симфонии, сонаты, сюиты и др.).

Лит.: Назайкинский Е. В., О музыкальном темпе, М., 1965.

ТЕ́МПЕРА (итал. tempera, от temperare — смешивать краски), живопись красками, связующим веществом в к-рых являются эмульсии из воды и яичного желтка, а также из разведённого на воде растительного или животного клея, смешанного с маслом (или с маслом и лаком). Т., известная уже в Др. Египте, в ср. века стала осн. техникой станковой живописи, а иногда использовалась и для росписи зданий. Ср.-век. иконописцы писали Т. на загрунтованных досках и покрывали оконченную живопись слоем олифы или масляного лака. С 15 в. в Зап. Европе (а в России с 18 в.) Т. вытесняется масляной живописью. В кон. 19—20 вв. Т. вновь широко применяется для станковых и декоративно-прикладных работ. Совр. картины, написанные Т., не покрывают лаком, и поэтому они имеют бархатистую матовую фактуру. Цвет и тон в произведениях, написанных Т., проявляют несравненно большую стойкость к внеш. воздействиям и дольше сохраняют первоначальную свежесть по сравнению с красками масляной живописи.

Илл. см. на вклейке к стр. 32—33.

Лит.: Филатов В. В., Русская станковая темперная живопись. Техника и реставрация, М., 1961; Wehlte K., Temperamalerei, 4 Aufl., Ravensburg, [1961].

ТЕМПЕРА́МЕНТ (от лат. temperamentum — надлежащее соотношение частей), характеристика индивида со стороны динамич. особенностей его психич. деятельности, т. е. темпа, ритма, интенсивности отд. психич. процессов и состояний. В структуре Т. можно выделить три гл. компонента: общую активность индивида, его двигат. проявления и его эмоциональность. Общая психич. активность индивида характеризует «динамические» особенности личности, её тенденции к самовыражению, эффективному освоению и преобразованию внеш. действительности. Степени активности распределяются от вялости, инертности и т. п. до предельной энергичности, стремительности действий. Двигательный, или моторный, компонент определяется его значением как средства, с помощью к-рого актуализируется внутр. динамика психич. состояний. Среди динамич. качеств двигат. компонента следует выделить быстроту, силу, резкость, ритм, амплитуду и ряд др. признаков мышечного движения (часть из них относится и к речевой моторике). Третий компонент Т.— эмоциональность характеризует особенности возникновения, протекания и прекращения разнообразных чувств, аффектов и настроений. Осн. моменты «эмоциональности» — впечатлительность, импульсивность, эмоциональная лабильность. Впечатлительность выражает степень аффективной восприимчивости субъекта, импульсивность — быстроту, с которой эмоция становится побудит. силой поступков и действий, эмоциональная лабильность — скорость, с к-рой данное эмоциональное состояние прекращается или сменяется другим.

В истории учения о Т. можно выделить три осн. системы взглядов на факторы, обусловливающие проявления Т. в поведении. Древнейшими из них являются гуморальные теории, связывающие Т. со свойствами тех или иных жидких сред организма, напр. в учении *Гиппократа* — с соотношением между четырьмя жидкостями (греч. krásis — смесь, сочетание, в лат. пер. temperamentum), циркулирующими в человеческом организме, — кровью, жёлчью, чёрной жёлчью и слизью (лимфой, флегмой). Гипотетич. преобладание этих жидкостей в организме и дало названия осн. типам Т.: сангвиник, холерик, меланхолик и флегматик. В новое время психологич. характеристика этих типов Т. была систематизирована И. Кантом («Антропология», 1789): сангвинич. Т. отличается быстрой сменой эмоций при малой их глубине и силе; холерический — горячностью, вспыльчивостью, порывистостью поступков; меланхолический — глубиной и длительностью переживаний; флегматический — медлительностью, спокойствием и слабостью внеш. выражения чувств. Однако в своих толкованиях Кант допустил смешение черт Т. и характера. Органич. основой Т. Кант считал качеств. особенности крови. Близко к гуморальным теориям Т. стоит идея П. Ф. *Лесгафта* о том, что в основе проявлений Т. в конечном счёте лежат свойства системы кровообращения.

Попытка разработать морфологич. теорию Т. принадлежит нем. психопатологу Э. Кречмеру (1888—1964), к-рый определял Т. через осн. конституциональные типы телосложения. Напр., астеническому типу конституции, отличающемуся длинной и узкой грудной клеткой, длинными конечностями, удлинённым лицом, слабой мускулатурой, соответствует, по Кречмеру, шизоидный (шизотимический) Т., к-рому свойственны особенности, располагающиеся в основном вдоль «психоэстетической» шкалы,— от чрезмерной ранимости, аффективности и раздражительности до бесчувственной холодности и тупого, «деревянного» равнодушия; шизоидам присущи замкнутость, уход во внутренний мир, несоответствие реакций внешним стимулам, контрасты между судорожной порывистостью и скованностью действий. Пикническому типу, характеризующемуся широкой грудью, коренастой фигурой, круглой головой, выступающим животом, отвечает, по Кречмеру, циклоидный (циклотимический) Т., индивидуальные особенности к-рого располагаются вдоль «диатетической» шкалы, т. е. от постоянно повышенного,

весёлого настроения у маниакальных субъектов до постоянно сниженного, печального и мрачного состояния духа у депрессивных индивидов; циклоидам свойственны соответствие реакций стимулам, открытость, умение слиться с окружающей средой, естественность, мягкость и закруглённость движений. Кречмер преувеличивал роль конституциональных особенностей как факторов психич. развития личности.

В концепции амер. психолога У. Шелдона выделяется три осн. типа соматич. конституции («сомато-типа»): эндоморфный, мезоморфный и эктоморфный. Для эндоморфного типа характерны мягкость и округлость внеш. облика, слабое развитие костной и мускульной систем; ему соответствует висцеротонич. Т. с любовью к комфорту, чувственными устремлениями, расслабленностью и медленными реакциями. Мезоморфный тип отличается жёсткостью и угловатостью облика, преобладанием костно-мускульной системы, атлетичностью и силой; с ним связан соматотонич. Т. с любовью к приключениям, склонностью к риску, жаждой мускульных действий, активностью, смелостью, агрессивностью. Эктоморфному типу конституции свойственны изящество и хрупкость телесного облика, отсутствие выраженной мускулатуры; этому сомато-типу соответствует церебротонич. Т., характеризующийся малой общительностью, заторможённостью, склонностью к обособлению и одиночеству, повышенной реактивностью. Как и Кречмер, Шелдон проводит мысль о фатальной соматич. обусловленности самых разнообразных психич. черт личности, в т. ч. таких, к-рые целиком определяются условиями воспитания и социальной средой.

Осн. недостатком гуморальных и морфологич. теорий является то, что они принимают в качестве первопричины проявлений Т. в поведении такие системы организма, к-рые не обладают необходимыми для этого свойствами.

Теоретич. и экспериментальное обоснование ведущей роли центр. нервной системы в динамич. особенностях поведения впервые дал И. П. *Павлов*, выделивший три осн. свойства нервной системы: силу, уравновешенность и подвижность возбудительного и тормозного процессов. Из ряда возможных сочетаний этих свойств Павлов выделил четыре комбинации в виде четырёх типов *высшей нервной деятельности*; проявления их в поведении Павлов поставил в прямую связь с антич. классификацией Т. Сильный, уравновешенный и подвижный тип нервной системы рассматривался им как соответствующий Т. сангвиника; сильный, уравновешенный, инертный — Т. флегматика; сильный, неуравновешенный — Т. холерика; слабый — Т. меланхолика. При оценке этой типологии надо иметь в виду, что она была построена применительно к высшей нервной деятельности животных и непосредственно к человеку неприложима без существ. оговорок.

Сов. психологи (Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын, В. С. Мерлин) отмечают, что значение работ Павлова по проблеме Т. заключается прежде всего в выяснении роли свойств нервной системы как первичных и самых глубоких параметров психофизиологич. организации индивида. На совр. этапе развития науки сделать окончат. выводы относительно числа осн. *типов нервной системы*, равно как и числа типичных Т., ещё не представляется возможным. Как показывают исследования, сама структура свойств нервной системы как нейрофизиологич. измерений Т. много сложнее, чем это представлялось ранее, а число осн. комбинаций этих свойств, видимо, гораздо больше, чем предполагалось Павловым.

Лит.: Кречмер Э., Строение тела и характер, пер. с нем., 2 изд., М.— Л., 1930; Левитов Н. Д., Вопросы психологии характера, 2 изд., М., 1956; Лейтес Н. С., Опыт психологической характеристики темпераментов, в сб.: Типологические особенности высшей нервной деятельности человека, [т. 1], М., 1956; Ковалев А. Г. и Мясищев В. Н., Психические особенности человека, т. 1, Л., 1957; Теплов Б. М., Проблемы индивидуальных различий, М., 1961; Мерлин В. С., Очерк теории темперамента, 2 изд., Пермь, 1973; Небылицын В. Д., Основные свойства нервной системы человека, М., 1966; Ананьев Б. Г., Человек как предмет познания, Л., 1969; Klages L., Die Grundlagen der Charakterkunde, Lpz., 1928; Sheldon W. H., The varieties of temperament, N. Y.—L., 1942; Guilford J. P., Zimmerman W. S., Fourteen dimensions of temperament, [Wash.], 1956; Cattell R. B., Personality and motivation structure and measurement, N. Y., [1957]; Diamond S., Personality and temperament, N. Y., 1967; Bourdel L., Les tempéraments psychobiologiques, P., 1961; Strelau J., Temperament i typ ukladu nerwowego, Warsz., 1969.

В. Д. Небылицын.

ТЕМПЕРАТУ́РА (от лат. temperatura — надлежащее смешение, соразмерность, нормальное состояние), физич. величина, характеризующая состояние термодинамич. равновесия макроскопич. системы. Т. одинакова для всех частей изолированной системы, находящейся в *равновесии термодинамическом*. Если изолированная система не находится в равновесии, то с течением времени переход энергии (теплопередача) от более нагретых частей системы к менее нагретым приводит к выравниванию Т. во всей системе (первый постулат, или нулевое начало *термодинамики*). Т. определяет: распределение образующих систему частиц по *уровням энергии* (см. *Больцмана статистика*) и распределение частиц по скоростям (см. *Максвелла распределение*); степень ионизации вещества (см. *Саха формула*); свойства равновесного электромагнитного излучения тел — спектральную плотность излучения (см. *Планка закон излучения*), полную объёмную плотность излучения (см. *Стефана—Больцмана закон излучения*) и т. д. Т., входящую в качестве параметра в распределение Больцмана, часто называют Т. возбуждения, в распределение Максвелла — кинетической Т., в формулу Саха — ионизационной Т., в закон Стефана—Больцмана — *радиационной температурой*. Поскольку для системы, находящейся в термодинамич. равновесии, все эти параметры равны друг другу, их наз. просто темп-рой системы. В *кинетической теории газов* и др. разделах статистич. механики Т. количественно определяется так, что средняя кинетич. энергия поступательного движения частицы (обладающей тремя степенями свободы) равна $^3/_2\,kT$, где k — *Больцмана постоянная*, T — темп-ра тела. В общем случае Т. определяется как производная от энергии тела в целом по его *энтропии*. Такая Т. всегда положительна (поскольку кинетическая энергия положительна), её наз. абсолютной Т. или Т. по термодинамической температурной шкале. За единицу абс. Т. в *Международной системе единиц* (СИ) принят *кельвин* (К). Часто Т. измеряют по шкале Цельсия (t), значения t связаны с T равенством $t = T - 273{,}15$ K (градус Цельсия равен кельвину). Методы измерения Т. рассмотрены в статьях *Термометрия*, *Термометр*.

Строго определённой Т. характеризуется лишь равновесное состояние тел. Существуют, однако, системы, состояние к-рых можно приближённо охарактеризовать несколькими не равными друг другу темп-рами. Напр., в плазме, состоящей из лёгких (электроны) и тяжёлых (ионы) заряженных частиц, при столкновении частиц энергия быстро передаётся от электронов к электронам и от ионов к ионам, но медленно от электронов к ионам и обратно. Существуют состояния плазмы, в к-рых системы электронов и ионов в отдельности близки к равновесию, и можно ввести Т. электронов $T_э$ и Т. ионов $T_и$, не совпадающие между собой.

В телах, частицы к-рых обладают *магнитным моментом*, энергия обычно медленно передаётся от поступательных к магнитным степеням свободы, связанным с возможностью изменения направления магнитного момента. Благодаря этому существуют состояния, в к-рых система магнитных моментов характеризуется Т., не совпадающей с кинетич. Т., соответствующей поступательному движению частиц. Магнитная Т. определяет магнитную часть внутренней энергии и может быть как положительной, так и отрицательной (см. *Отрицательная температура*). В процессе выравнивания Т. энергия передаётся от частиц (степеней свободы) с большей Т. к частицам (степеням свободы) с меньшей Т., если они одновременно положительны или отрицательны, но в обратном направлении, если одна из них положительна, а другая отрицательна. В этом смысле отрицательная Т. «выше» любой положительной.

Понятие Т. применяют также для характеристики неравновесных систем (см. *Термодинамика неравновесных процессов*). Напр., яркость небесных тел характеризуют *яркостной температурой*, спектральный состав излучения — *цветовой температурой* и т. д. *А. Ф. Андреев.*

ТЕМПЕРАТУ́РА в астрофизике, параметр, характеризующий физич. состояние среды. В астрофизике Т. небесных объектов определяется путём исследований их излучения, основанных на нек-рых теоретич. предположениях; в частности, допускается, что среда находится в термодинамич. равновесии и к ней применимы законы излучения абсолютно чёрного тела. Поскольку, однако, условия, господствующие в небесных объектах (звёздах, туманностях и др.), сильно отличаются от термодинамич. равновесия, результаты определения Т. разными методами могут в значительной степени различаться.

Применяются следующие виды Т.: эффективная Т. звезды (или другого к.-л. объекта, напр. солнечной короны) — Т. абсолютно чёрного тела, имеющего те же размеры и дающего тот же полный поток излучения, что и звезда (объект). Яркостная Т. — Т. абсолютно чёрного тела, интенсивность излучения которого в определённой длине волны равна наблюдаемой в данном направлении. Спектрофотометрическая (цветовая) Т.— Т. абсолютно чёрного тела, имеющего наиболее близкое к наблюдаемому относительное распределение

интенсивности излучения в рассматриваемом участке спектра. Спектрофотометрич. Т. может быть весьма различной для разных участков спектра. Т. возбуждения — параметр, характеризующий распределение атомов по состояниям возбуждения («населённость» электронных энергетич. уровней). Предполагается, что это распределение может быть представлено формулой Больцмана:

$$n = n_0 e^{-\frac{\chi_0}{kT}},$$

где χ_0 — потенциал возбуждения, k — постоянная Больцмана, n_0 — число атомов в нормальном, невозбуждённом состоянии, n — число атомов в возбуждённом состоянии. Т. возбуждения в одной и той же среде для разных атомов и энергетич. уровней может быть различна. Кинетическая Т.— параметр, характеризующий среднюю кинетич. энергию теплового движения частиц согласно формуле:

$$\frac{m\overline{v^2}}{2} = \frac{3}{2} kT,$$

где m — масса, v — скорость движения частиц.

Электронная и ионная Т.— кинетич. Т., соответственно, электронов и ионов. Ионизационная Т.— параметр, характеризующий степень ионизации вещества и определяемый по относительной интенсивности спектральных линий в предположении справедливости известных теоретич. предположений (ионизационная формула Саха).

Для состояния термодинамич. равновесия все определения Т. приводят к одной и той же величине.

Лит.: Теоретическая астрофизика, М., 1952.

ТЕМПЕРАТУ́РА ЗАМЕРЗА́НИЯ РАСТВО́РОВ, температура начала кристаллизации твёрдой фазы из раствора. Т. з. р. ниже темп-ры замерзания чистого растворителя, т. к. парциальное давление пара растворителя над раствором всегда меньше, чем давление пара над самим растворителем при той же темп-ре. Постоянной темп-рой замерзания обладают *эвтектики*. Связь Т. з. р. с составом раствора определяется *Рауля законами*, графически может быть представлена *диаграммой состояния*, рассматривается, в частности, в *двойных системах*. Изучение понижения Т. з. р. составляет предмет *криоскопии*.

ТЕМПЕРАТУ́РА КИПЕ́НИЯ (обозначается $T_{кип}$, T_s), темп-ра равновесного перехода жидкости в пар при постоянном внеш. давлении. При Т. к. давление насыщенного пара над плоской поверхностью жидкости становится равным внеш. давлению, вследствие чего по всему объёму жидкости образуются пузырьки насыщенного пара (см. *Кипение*). Т. к.— частный случай *температуры фазового перехода* первого рода. В табл. приведены Т. к. ряда веществ при нормальном внеш. давлении (760 *мм рт. ст.*, или 101325 *н/м²*).

Вещество	$T_{кип}$, °C	Вещество	$T_{кип}$, °C
Водород	−252,87	Иод	183,0
Азот	−195,8	Глицерин	290,0
Аргон	−185,7	Серная кислота	330,0
Кислород	−182,9	Алюминий	2467
Ацетон	56,5	Медь	2567
Метиловый спирт	64,7	Железо	2750
Этиловый спирт	78,4	Осмий	5027±100
Азотная кислота	83,3	Тантал	5425±100

ТЕМПЕРАТУ́РА КИПЕ́НИЯ РАСТВО́РОВ, темп-ра начала перехода жидкой фазы данного состава в пар. Т. к. р., как правило, ниже темп-ры конденсации, при к-рой пар того же состава начинает конденсироваться в жидкую фазу. Исключение составляют *азеотропные смеси*, для к-рых обе темп-ры равны. Связь Т. к. р. и темп-р начала конденсации с составом раствора определяется *Рауля законами* и *Коновалова законами* и графически представляется *диаграммой состояния*. Повышение Т. к. р. по сравнению с темп-рой кипения чистого растворителя рассматривается в *эбулиоскопии*.

ТЕМПЕРАТУ́РА ПЛАВЛЕ́НИЯ ($T_{пл}$), темп-ра равновесного фазового перехода кристаллического (твёрдого) тела в жидкое при постоянном внеш. давлении. Т. п.— частный случай *температуры фазового перехода* первого рода. В табл. приведены значения Т. п. ряда веществ при нормальном внеш. давлении (760 *мм рт. ст.*, или 101325 *н/м²*).

Вещество	$T_{пл}$, °C	Вещество	$T_{пл}$, °C
Водород	−259,14	Нитробензол	5,7
Кислород	−218,4	Уксусная кислота	16,7
Азот	−209,86	Глицерин	17,9
Аргон	−189,2	Цезий	28,5
Этиловый спирт	−112	Нафталин	80,2
Метиловый спирт	−97,8	Натрий	97,8
Ацетон	−94,6	Иод	112,9
Ртуть	−38,9	d-Камфора	178,5
Гликоль	−15,6	Алюминий	660,37
		Медь	1083,4
		Железо	1539
		Вольфрам	3410

ТЕМПЕРАТУ́РА ТЕ́ЛА, комплексный показатель теплового состояния организма животных и человека. Т. т.— результат сложных отношений между *теплопродукцией* различных органов и тканей и теплообменом между ними и внеш. средой. У человека и *гомойотермных животных* Т. т. поддерживается спец. механизмами *терморегуляции*; находится в пределах от 36 до 39 °C, у птиц — от 40 до 42 °C. Известны физиол. колебания Т. т. в течение суток — *суточные ритмы*: разница между ранне-утренней и вечерней Т. т. у человека достигает 0,5—1,0 °C. Температурные различия между внутр. органами достигают неск. десятых градуса. Разница между темп-рой внутр. органов, мышц и кожи может составлять до 5—10 °C, что затрудняет определение средней Т. т., необходимой для определения термич. состояния организма в целом. Т. т. измеряют *термометром* обычно в аксиллярной (подмышечной) области, в прямой кишке, в ротовой полости, в наружном слуховом проходе. У *пойкилотермных животных* Т. т. мало отличается от темп-ры окружающей среды и только при интенсивной мышечной деятельности у нек-рых видов она может превышать темп-ру среды.

Понижение (*гипотермия*) или повышение (*гипертермия*) Т. т. на неск. градусов нарушает процессы жизнедеятельности и может привести к *охлаждению* или *перегреванию организма* и даже к его гибели. При мн. заболеваниях Т. т. повышается до определённых пределов и регулируется организмом на новом уровне, напр. при *лихорадке*.

Лит.: Бартон А. и Эдхолм О., Человек в условиях холода, пер. с англ., М., 1957; Проссер Л., Браун Ф., Сравнительная физиология животных, пер. с англ., М., 1967; Hensel H., Neural processes in thermoregulation, «Physiological Reviews», 1973, v. 53, № 4. *К. П. Иванов.*

ТЕМПЕРАТУ́РА ФА́ЗОВОГО ПЕРЕХО́ДА, темп-ра, при к-рой в физич. системе происходит равновесный *фазовый переход* первого (кипение, плавление) или второго рода (переход в сверхпроводящее состояние и др.). Т. ф. п. зависит от внеш. давления согласно *Клапейрона—Клаузиуса уравнению* (для фазовых переходов первого рода) и *Эренфеста соотношениям* (для фазовых переходов второго рода).

ТЕМПЕРАТУ́РНОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ, то же, что *тепловое излучение*.

ТЕМПЕРАТУ́РНОЕ ПО́ЛЕ, совокупность значений темп-р во всех точках рассматриваемого пространства в данный момент времени. Математически Т. п. может быть описано уравнением зависимости темп-р от 3 пространственных координат и от времени (нестационарное трёхмерное Т. п.). Для установившихся (стационарных) режимов Т. п. от времени не зависит. Во многих случаях может рассматриваться зависимость Т. п. от двух, а иногда от одной координаты. Графически Т. п. изображают посредством изотермич. поверхностей, соединяющих все точки поля с одинаковой температурой, а для двухмерного поля — посредством семейства *изотерм*. Расстояние между изотермами обратно пропорционально *градиенту* темп-ры; при этом скалярному Т. п. соответствует векторное поле градиентов темп-ры (см. *Поля теория*).

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЕ ВО́ЛНЫ, периодич. изменения распределения темп-ры в среде, связанные с периодич. колебаниями плотности потоков теплоты, поступающих в среду (с переменностью источников теплоты). Т. в. испытывают сильное затухание при распространении, для них характерна значительная дисперсия, т. е. зависимость скорости от частоты. Обычно коэфф. затухания Т. в. приближённо равен $2\pi/\lambda$, где λ — длина волны. Для монохроматич. плоской Т. в., распространяющейся вдоль теплоизолированного стержня постоянного поперечного сечения, λ связана с периодом колебаний τ и коэфф. *температуропроводности* $\varkappa$ соотношением: $\lambda = 2\sqrt{\pi\varkappa\tau}$; при этом скорость v перемещения гребней волны равна $v = 4\pi\varkappa/\lambda = \sqrt{4\pi\varkappa/\tau}$. Т. о., чем меньше период колебаний (меньше длина волны), тем Т. в. быстрее распространяются и затухают на меньших расстояниях. Глубина проникновения плоской Т. в., определяемая как расстояние, на к-ром колебания темп-ры уменьшаются в $e \approx 2,7$ раза, равна $\lambda/2\pi = \sqrt{\varkappa\tau/\pi}$, т. е. чем меньше период, тем меньше глубина проникновения. Напр., глубина проникновения в почву суточных колебаний темп-ры почти в 20 раз меньше глубины проникновения сезонных колебаний. В технике Т. в. учитывают при расчётах теплопроводности стен зданий, защитной внутр. облицовки печей, блоков двигате-

лей внутр. сгорания и т. д. В физике изучение Т. в. является одним из методов определения температуропроводности, теплоёмкости и др. тепловых характеристик материалов. Метод Т. в. особенно удобен для измерения характеристик чистых веществ при низких температурах.

Лит.: Карлслоу Г. С., Егер Д., Теплопроводность твердых тел, пер. с англ., М., 1964. *И. П. Крылов.*

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЕ НАПРЯЖЕ́НИЯ, напряжения, возникающие в теле вследствие неравномерного распределения темп-ры в различных частях тела и ограничения возможности теплового расширения (или сжатия) со стороны окружающих частей тела или со стороны других тел, окружающих данное. Пример Т. н.— растягивающие напряжения в натянутом между неподвижными опорами проводе при его охлаждении. Т. н. могут оказаться причиной разрушения деталей машин, сооружений и конструкций. Для предотвращения таких разрушений используют т. н. температурные компенсаторы (зазоры между рельсами, зазоры между блоками плотины, катки на опорах моста и т. п.).

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЕ ШКА́ЛЫ, системы сопоставимых числовых значений *температуры*. Темп-ра не является непосредственно измеряемой величиной; её значение определяют по температурному изменению к.-л. удобного для измерения физич. свойства термометрич. вещества (см. *Термометрия*). Выбрав термометрич. вещество и свойство, необходимо задать начальную точку отсчёта и размер единицы темп-ры — градуса. Таким образом определяют эмпирич. Т. ш. В Т. ш. обычно фиксируют две осн. темп-ры, соответствующие точкам фазовых равновесий однокомпонентных систем (т. н. реперные или постоянные точки), расстояние между к-рыми наз. основным температурным интервалом шкалы. В качестве реперных точек используют: тройную точку воды, точки кипения воды, водорода и кислорода, точки затвердевания серебра, золота и др. Размер единичного интервала (единицы темп-ры) устанавливают как определённую долю осн. интервала. За начало отсчёта Т. ш. принимают одну из реперных точек. Так можно определить эмпирич. (условную) Т. ш. по любому термометрич. свойству x. Если принять, что связь между x и темп-рой t линейна, то темп-ра $t^x = n(x_t - x_0)/(x_n - x_0)$, где x_t, x_0 и x_n — числовые значения свойства x при темп-ре t в начальной и конечной точках осн. интервала, $(x_n - x_0)/n$ — размер градуса, n — число делений осн. интервала.

В *Цельсия шкале*, например, за начало отсчёта принята температура затвердевания воды (таяния льда), основной интервал между точками затвердевания и кипения воды разделён на 100 равных частей ($n = 100$).

Т. ш. представляет собой, т. о., систему последоват. значений темп-ры, связанных линейно со значениями измеряемой физич. величины (эта величина должна быть однозначной и монотонной функцией темп-ры). В общем случае Т. ш. могут различаться по термометрич. свойству (им может быть тепловое расширение тел, изменение электрич. сопротивления проводников с темп-рой и т. п.), по термометрич. веществу (газ, жидкость, твёрдое тело), а также зависеть от реперных точек. В простейшем случае Т. ш. различаются числовыми значениями, принятыми для одинаковых реперных точек. Так, в шкалах Цельсия (°C), Реомюра (°R) и Фаренгейта (°F) точкам таяния льда и кипения воды при нормальном давлении приписаны разные значения темп-ры. Соотношение для пересчёта темп-ры из одной шкалы в другую:

$$n\,°\mathrm{C} = 0{,}8n°\mathrm{R} = (1{,}8n + 32)\,°\mathrm{F}.$$

Непосредственный пересчёт для Т. ш., различающихся осн. темп-рами, без дополнительных экспериментальных данных невозможен. Т. ш., различающиеся по термометрич. свойству или веществу, существенно различны. Возможно неограниченное число не совпадающих друг с другом эмпирич. Т. ш., т. к. все термометрич. свойства связаны с темп-рой нелинейно и степень нелинейности различна для разных свойств и веществ. Темп-ру, измеренную по эмпирич. Т. ш., называют условной («ртутная», «платиновая» темп-ра и т. д.), её единицу — условным градусом. Среди эмпирич. Т. ш. особое место занимают газовые шкалы, в к-рых термометрич. веществом служат газы («азотная», «водородная», «гелиевая» Т. ш.). Эти Т. ш. меньше других зависят от применяемого газа и могут быть (введением поправок) приведены к теоретич. газовой Т. ш. Авогадро, справедливой для идеального газа (см. *Газовый термометр*). Абсолютной эмпирич. Т. ш. наз. шкалу, абс. нуль к-рой соответствует темп-ре, при к-рой численное значение физич. свойства $x = 0$ (напр., в газовой Т. ш. Авогадро абс. нуль темп-ры соответствует нулевому давлению идеального газа). Темп-ры $t^{(x)}$ (по эмпирич. Т. ш.) и $T^{(x)}$ (по абс. эмпирич. Т. ш.) связаны соотношением $T^{(x)} = t^{(x)} + T_0^{(x)}$, где $T_0^{(x)}$ — абс. нуль эмпирич. Т. ш. (введение абс. нуля является экстраполяцией и не предполагает его реализации).

Принципиальный недостаток эмпирич. Т. ш.— их зависимость от термометрич. вещества — отсутствует у термодинамической Т. ш., основанной на *втором начале термодинамики*. При определении абс. термодинамич. Т. ш. (шкала Кельвина) исходят из *Карно цикла*. Если в цикле Карно тело, совершающее цикл, поглощает теплоту Q_1 при темп-ре T_1 и отдаёт теплоту Q_2 при темп-ре T_2, то отношение $T_1/T_2 = Q_1/Q_2$ не зависит от свойств рабочего тела и позволяет по доступным для измерений величинам Q_1 и Q_2 определять абс. темп-ру. Вначале осн. интервал этой шкалы был задан точками таяния льда и кипения воды при атм. давлении, единица абс. темп-ры соответствовала $^1/_{100}$ части осн. интервала, за начало отсчёта была принята точка таяния льда. В 1954 X *Генеральная конференция по мерам и весам* установила термодинамич. Т. ш. с одной реперной точкой — тройной точкой воды, темп-ра к-рой принята 273,16 К (точно), что соответствует 0,01 °C. Темп-ра T в абс. термодинамич. Т. ш. измеряется в *кельвинах* (К). Термодинамич. Т. ш., в к-рой для точки таяния льда принята темп-ра $t = 0$ °C, наз. стоградусной. Соотношения между темп-рами, выраженными в шкале Цельсия и абс. термодинамич. Т. ш.:

$$T\mathrm{K} = t\,°\mathrm{C} + 273{,}15\ \mathrm{K},\quad n\mathrm{K} = n\,°\mathrm{C},$$

так что размер единиц в этих шкалах одинаков. В США и нек-рых др. странах, где принято измерять темп-ру по шкале Фаренгейта, применяют также абс. Т. ш. Ранкина. Соотношение между кельвином и градусом Ранкина: $n\mathrm{K} = 1{,}8n\,°\mathrm{Ra}$, по шкале Ранкина точка таяния льда соответствует 491,67 °Ra, точка кипения воды 671,67 °Ra.

Любая эмпирич. Т. ш. приводится к термодинамич. Т. ш. введением поправок, учитывающих характер связи термометрич. свойства с термодинамич. темп-рой. Термодинамич. Т. ш. осуществляется не непосредственно (проведением цикла Карно с термометрич. веществом), а с помощью др. процессов, связанных с термодинамич. темп-рой. В широком интервале темп-р (примерно от точки кипения гелия до точки затвердевания золота) термодинамич. Т. ш. совпадают с Т. ш. Авогадро, так что термодинамич. темп-ру определяют по газовой, к-рую измеряют газовым термометром. При более низких темп-рах термодинамич. Т. ш. осуществляется по температурной зависимости магнитной восприимчивости парамагнетиков (см. *Низкие температуры*), при более высоких — по измерениям интенсивности излучения абсолютно чёрного тела (см. *Пирометрия*). Осуществить термодинамич. Т. ш. даже с помощью Т. ш. Авогадро очень сложно, поэтому в 1927 была принята *Международная практическая температурная шкала* (МПТШ), к-рая совпадает с термодинамич. Т. ш. с той степенью точности, к-рая экспериментально достижима. Все приборы для измерения темп-ры градуированы в МПТШ.

Лит.: Попов М. М., Термометрия и калориметрия, 2 изд., М., 1954; Гордов А. Н., Температурные шкалы, М., 1966; Бурдун Г. Д., Справочник по Международной системе единиц, М., 1971; ГОСТ 8.157—75. Шкалы температурные практические. *Д. И. Шаревская.*

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЙ НАПО́Р, разность характерных темп-р среды и стенки (или границы раздела фаз) или двух сред, между к-рыми происходит теплообмен. Местный Т. н.— разность темп-р среды и местной темп-ры стенки (границы раздела фаз) либо разность темп-р двух сред в данном сечении теплообменной системы. Средний Т. н.— Т. н., осреднённый по поверхности теплообмена. Произведение значения Т. н. на коэффициент *теплопередачи* определяет количество теплоты, передаваемое от одной среды к другой через единицу поверхности нагрева в единицу времени, т. е. плотность теплового потока.

ТЕМПЕРАТУ́РНЫЙ ПЕРЕПА́Д, разность темп-р между различными точками или между сечениями тела или потока. Т. п. характеризует (наряду с *теплопроводностью*) интенсивность *тепловых процессов* в теле или среде. Для твёрдых тел Т. п. определяет температурные (тепловые) напряжения, к-рые (особенно при малой теплопроводности и высоком температурном коэфф. расширения вещества тела) могут достигать больших значений, способных разрушить тело. При нестационарных процессах теплообмена предельно допустимый Т. п. обычно определяет макс. скорость, с которой может осуществляться теплообмен.

ТЕМПЕРАТУРОПРОВО́ДНОСТЬ, коэффициент температуропроводности, физич. параметр вещества, характеризующий скорость изменения его темп-ры в нестационарных

тепловых процессах; мера теплоинерционных свойств вещества. Т. численно равна отношению коэфф. *теплопроводности* вещества к произведению его удельной *теплоёмкости* (при постоянном давлении) на плотность; выражается в *м²/сек*.

ТЕМПЕРАТУ́РЫ ВЫСО́КИЕ, в узком понимании термина — темп-ры, превышающие комнатную темп-ру (для их достижения приходится применять к.-л. способ нагрева). Существуют различные методы получения Т. в. Напр., нагрев металлич. проводников электрич. током позволяет достигнуть неск. тыс. градусов; нагрев в пламени — примерно 5000 градусов; электрич. разряды в газах — от десятков тыс. до миллионов градусов; нагрев лазерным лучом — до неск. млн. градусов; темп-ра в зоне термоядерных реакций может достигать ста млн. градусов.

В широком смысле Т. в. — темп-ры, превосходящие нек-рую характеристич. темп-ру, при достижении к-рой происходит качественное изменение свойств вещества. Т. о., не существует, строго говоря, единой границы между низкими и высокими темп-рами. Так, *Дебая температура* θ_D определяет для каждого вещества температурную границу, выше к-рой не сказываются квантовые эффекты (в этом случае Т. в. следует считать темп-ры $T \gg \theta_D$; для большинства веществ θ_D лежит в интервале 100—500 K). *Температура плавления* разграничивает области твёрдого и жидкого состояний веществ. *Критическая температура* определяет верхнюю границу сосуществования пара и жидкости. В качестве характеристич. темп-р можно также указать темп-ры, при к-рых начинаются, напр., *диссоциация* молекул ($\sim 10^3$ K), *ионизация* атомов ($\sim 10^4$ K), *термоядерные реакции* ($\sim 10^7$ K) и т. д.

Э. И. Асиновский.

ТЕМПЕРА́ЦИЯ (от лат. temperatio — правильное соотношение, соразмерность) в музыке, выравнивание интервальных отношений между ступенями звуковысотной системы. Сущность Т. состоит в небольших изменениях величины интервалов, гл. обр. квинт, по сравнению с их акустически точной величиной (по натуральному звукоряду). Эти изменения делают строй замкнутым, позволяют использовать все тональности и аккорды самой различной структуры, не нарушая сложившихся эстетич. норм восприятия интервалов, не усложняя конструкции инструментов с фиксированной высотой звуков (типа органа, клавира, арфы). Потребность в Т. возникла в 16—18 вв. с появлением новых муз. форм и жанров, с развитием средств муз. выразительности. В применявшихся до этого пифагоровом и чистом строях (см. *Строй* музыкальный) имелись небольшие высотные различия между энгармонич. звуками (см. *Энгармонизм*): не совпадали по высоте друг с другом, напр., звуки си-диез и до, ре-диез и ми-бемоль. Это тормозило развитие ладотональной и гармонич. систем: нужно было или конструировать инструменты с неск. десятками клавиш в октаве, или отказаться от переходов в далёкие тональности. В первых, неравномерных темперациях музыканты пытались сохранить величину большой терции такой же, как в чистом строе.

В 12-ступенном равномерно-темперированном строе все чистые квинты уменьшены на $^1/_{12}$ пифагоровой коммы; от этого строй стал замкнутым, октава оказалась разделённой на 12 равных полутонов и все одноимённые интервалы стали одинаковыми по величине. Психофизиологич. основой использования нового строя явилась открытая позже зонная природа звуковысотного слуха (см. *Зона*). Попытки преодолеть интонационные недостатки 12-ступенной Т. путём создания строя с 24, 36, 48, 53 и бо́льшим количеством темперированных ступеней в октаве не увенчались успехом, 12-ступенная Т. остаётся оптимальным решением проблемы строя.

Лит.: Шерман Н., Формирование равномерно-темперированного строя, М., 1964.

Ю. Н. Рагс.

ТЕ́МПЕРЛЕЙ, Темперли (Temperley) Харолд Уильям Вазейл (20.4.1879, Кембридж, — 11.7.1939, там же), английский историк и политич. деятель. С 1906 преподавал в Кембриджском ун-те (кроме 1914—21), с 1931 профессор. В 1914—1915 в Дарданелльской экспедиционной армии, в 1915—18 руководил политич. подотделом Генштаба, в 1918 воен. атташе при серб. армии в Салониках, в 1919—1920 чл. англ. делегации на Парижской мирной конференции. Т. был ред. большого числа публикаций по истории англ. внеш. политики и междунар. отношений, в т. ч. (совм. с Дж. Гучем) серии «Британские документы о происхождении войны. 1898—1914» (ч. 1—11, 1926—38). Осн. работы также посвящены истории внеш. политики. В них широко использованы материалы европ. архивов. Представитель традиц. ист. школы, Т. целиком отождествлял внеш. политику с дипломатией, игнорируя проблемы социально-экономич. характера.

Соч.: Life of Canning, L., 1905; A history of Serbia, L., 1917; The foreign policy of Canning, L., 1925; England and Near East, L., 1936; Europe in the 19 and 20 centuries, L., 1940 (совм. с A. J. Grant); Foundations of British foreign policy, L., 1938 (совм. с L. M. Penson).

Н. А. Ерофеев.

ТЕ́МПЛЕТ (англ. templet, template — шаблон, лекало, модель), 1) плоская двумерная масштабная фотомодель единицы технологич. оборудования (аппарата, прибора, машины) или строит. узла, конструкции. Используется при разработке стендов, пультов, станков и т. п., при *проектировании* н.-и. и пром. установок и комплексов, зданий, сооружений и т. д. Разработка вариантов проектов с помощью Т. называется методом плоскостного макетирования. Один из способов проектирования с помощью Т. сводится к монтажу чертежей (схем размещения) из готовых элементов на растре — масштабной сетке, нанесённой на прозрачную плёнку. Применение Т. уменьшает кол-во графич. работ, повышает качество и сокращает сроки проектирования. 2) В металловедении — плоский образец, вырезанный из металлич. изделия или заготовки и предназначенный для выявления и изучения на нём *макроструктуры* изделия. Для этого Т. шлифуют, а затем травят растворами кислот и щелочей.

ТЕ́МПЫ РО́СТА, относительные статистич. и плановые показатели, характеризующие интенсивность динамики явления. Исчисляются путём деления абс. уровня явления в отчётном или плановом периоде на абс. его уровень в базисном периоде (в периоде, с к-рым сравнивают) (см. также *Ряды динамики*). Различают Т. р. базисные, когда все уровни ряда отнесены к уровню одного периода, принятого за базу, и цепные, когда каждый уровень ряда отнесён к уровню предыдущего периода. Т. р. рассчитываются в виде коэффициентов, если уровень базисного периода принят за 1, и в процентах, если он принят за 100. Первые показывают, во сколько раз уровень отчётного периода больше базисного; вторые — какой процент уровень отчётного периода составляет от уровня базисного. Произведение цепных Т. р. равно базисному Т. р. На основе Т. р. исчисляются темпы прироста, к-рые равны Т. р., выраженным в процентах, за вычетом 100 (см. табл.).

Производство электроэнергии в СССР

	1970	1971	1972	1973	1974
Абсолютный объём производства, млрд. *квт·ч*	740,9	800,4	857,4	914,7	975,7
Темпы роста					
базисные					
коэффициенты	1	1,080	1,157	1,235	1,317
проценты	100	108,0	115,7	123,5	131,7
цепные					
коэффициенты	1	1,080	1,071	1,067	1,066
проценты	100	108,0	107,1	106,7	106,6
Темпы прироста					
базисные	—	8,0	15,7	23,5	31,7
цепные	—	8,0	7,1	6,7	6,6

Базисные Т. р. отражают интенсивность роста произ-ва электроэнергии за весь отрезок времени; цепные Т. р. показывают интенсивность его по годам, темпы прироста — увеличение (в процентах) по сравнению с базисным и каждым предыдущим годом. При этом важно определить цену одного процента годового прироста. Из данных таблицы видно, что цена процента годового прироста выработки электроэнергии увеличивается: для 1972 она была равна 8,03 млрд. *квт·ч* (57,0 : 7,1), а для 1974 — 9,14 млрд. *квт·ч* (60,3 : 6,6). Для характеристики интенсивности развития по годам большое значение имеют разности базисных темпов прироста (или роста), исчисленных к одному первоначальному уровню, т. н. пункты роста. Последние составили для 1972 — 7,7 (15,7 — 8,0), для 1973 — 7,8 (23,5 — 15,7) и для 1974 — 8,2 (31,7 — 23,5). В устойчивых и высоких Т. р. и темпах прироста важнейших абсолютных показателей развития нар. х-ва СССР проявляются экономич. преимущества социалистической системы х-ва по сравнению с капиталистической.

Обобщённую характеристику интенсивности экономич. развития за несколько лет дают среднегодовые Т. р. (и прироста), к-рые исчисляются как средняя геометрическая из годовых темпов по

формуле: $К = \sqrt[n]{К_1 \times К_2 \times \ldots \times К_n}$, где К — годовые Т. р., выраженные в коэффициентах, n — число лет. Или по формуле: $К = \sqrt[n]{\frac{У_n}{У_0}}$, где У — абсолютные уровни ряда динамики, а n — число лет (уровней ряда динамики) в изучаемом отрезке времени (без базисного).

Среднегодовой Т. р. произ-ва электроэнергии за четыре года (1971—74) составит: $К = \sqrt[4]{\frac{975,7}{740,9}} = 1,071$ (или 107,1%), а среднегодовой темп прироста равен 7,1%. Величина ср. темпа зависит от соотношения конечного и начального уровней. В связи с этим необходимо экономически обоснованно выбирать периоды, за к-рые выводятся ср. темпы. Эти периоды должны иметь, как правило, одно направление развития и быть в этом отношении качественно однородными.

Лит.: Харламов А. И., Статистические показатели темпов экономического развития, М., 1962; Ряузов Н. Н., Общая теория статистики, 2 изд., М., 1971; Теория статистики, 3 изд., М., 1975. *Н. Н. Ряузов.*

ТЕ́МПЫ ЭВОЛЮЦИИ (биол.), понятие, определяющее скорость эволюционного процесса. Различают 2 осн. подхода к определению Т. э. организмов: по изменению отдельных органов или структур и по возникновению новых видов, родов и других систематических групп. В первом случае Т. э. измеряются изменением средних величин признаков, напр. в «дарвинах» (введённая английским биологом Дж. Б. С. Холдейном единица, соответствующая 0,1% изменения среднего значения признака за 1000 лет). Во втором случае Т. э. измеряются либо числом поколений, необходимых для возникновения новой формы (сообщества), либо числом лет (обычно в млн.), либо числом новых систематических групп, возникших за единицу времени. Т. э. могут варьировать в разных группах организмов в широких пределах (см. *Брадителия*, *Горотелия*, *Тахителия*).

Лит.: Симпсон Дж. Г., Темпы и формы эволюции, пер. с англ., М., 1948; Майр Э., Популяции, виды и эволюция, пер. с англ., М., 1974.

ТЕМРЮ́К, город, центр Темрюкского р-на Краснодарского края РСФСР. Пристань на прав. берегу р. Кубань, недалеко от впадения её в Азовское м. Морской порт (в 4 *км* от города). Т. соединён ж.-д. веткой (14 *км*) с линией Крымская — Кавказ. 26,6 тыс. жит. (1975). Пищевая пром-сть (консервный, рыбный, винодельческие з-ды); опытно-механич. з-д, швейная ф-ка. Производственное аграрно-пром. объединение «Таманьвино». Краеведч. музей.

ТЕМРЮ́К АЙДА́РОВИЧ (Идарович) (ум. в 70-х гг. 16 в.), кабард. князь. В сер. 16 в.— старший князь всей Кабарды. Стремился объединить раздробленные кабард. земли и организовать борьбу с турецко-крымской агрессией. Вместе с др. кабард. князьями в 1557 принял рус. подданство. В 1561 царь *Иван IV Васильевич* женился на его дочери Кученей (Марии), что укрепило положение Т. А. среди кабард. князей. В 1567 по просьбе Т. А. был построен Терский городок, ставший опорным пунктом распространения русского влияния на Кавказе.

Лит.: История Кабардино-Балкарской АССР с древнейших времен до наших дней, т. 1, М., 1967; Кушева Е. Н., Народы Северного Кавказа и их связи с Россией. Вторая половина XVI — 30-е годы XVII в., М., 1963.

ТЕМРЮ́КСКИЙ ЗАЛИ́В, мелководный залив у юго-вост. берега Азовского м. Вдаётся в сушу на 27 *км*, шир. у входа 60 *км*. Глуб. ок. 10 *м*. Берега низменные, б. ч. заросшие камышом, покрыты плавнями. В Т. з. впадает гл. рукав Кубани, близ устья к-рого — г. *Темрюк*. Замерзает к середине января, вскрывается в марте.

ТЕМУ́КО (Temuco), город в Чили, в Продольной долине; адм. центр пров. Каутин. 109 тыс. жит. (1972). Ж.-д. узел. Торг. центр с.-х. р-на. Предприятия деревообр., кож., бум., муком. пром-сти.

ТЕМУЧИ́Н, монгольский полководец, гос. и политич. деятель кон. 12 — нач. 13 вв. См. *Чингисхан*.

ТЕНА́Р (Thénard) Луи Жак (4.5.1777, Ла-Луптьер, близ г. Ножан-сюр-Сен,— 20.6.1857, Париж), французский химик, чл. Парижской АН (1810). Проф. Коллеж де Франс (1804—40), с 1810 проф. Парижского ун-та и Политехнич. школы в Париже. Совм. с Ж. *Гей-Люссаком* разработал способ получения калия и натрия восстановлением их гидроокисей железом при нагревании, получил бор (нечистый) действием на борный ангидрид (1808) калия, обнаружил действие света на реакцию хлора с водородом (1809), предложил метод анализа органич. веществ, доказал, что натрий, калий и хлор — элементы (1810). Открыл (1818) перекись водорода. Т.— автор многочисленных работ в области химии и хим. технологии. Почётный чл. Петерб. АН (1826).

Лит.: Thenard A. P. E., Le chimiste Thenard, Dijon, 1950.

ТЕНАРДИ́Т [от имени франц. химика Л. Ж. Тенара (L. J. Thénard; 1777—1857)], минерал из класса сульфатов, Na_2SO_4. Содержит в небольших кол-вах K, Mg, Cl, Br, H_2O, $CaSO_4$ — в виде механической примеси. Кристаллизуется в ромбич. системе; высокотемпературная фаза Т.— метатенардит — в гексагональной. Структура островная, представлена каркасом из Na-полиэдров, соединённых между собой SO_4-тетраэдрами. Бесцветные прозрачные кристаллы имеют дипирамидальный или таблитчатый облик. Характерны крестообразные двойниковые срастания, совершенная спайность. Наиболее распространены молочно-белые зернистые агрегаты. Т. легко растворим в воде, обладает горько-солёным вкусом. Тв. по минералогич. шкале 2—3, плотность 2680—2690 *кг/м³*. Т.— хемогенный минерал, образуется в усыхающих соленоcных озёрах вместе с *мирабилитом*, эпсомитом, *гипсом* и др. или при дегидратации мирабилита. Из пересыщенных растворов выпадает при темп-ре выше 32,4 °C, в присутствии NaCl может кристаллизоваться при более низких темп-рах (до 13,5 °C). Известен и как продукт фумарольной деятельности. Месторождения Т. находятся в СССР (залив Кара-Богаз-Гол, Туркм. ССР; Мормышанские озёра в Кулундинской степи, Сев.-Вост. Казахстан и др.), в США (борные и содовые озёра Калифорнии и Невады), Канаде и др. Т. используется в основном как сырьё для содовой пром-сти и при производстве стекла.

ТЕ́НАРОН, Матапан (Táinaron, Matapán), мыс на п-ове Пелопоннес в Греции, образованный отрогом хр. Тайгет. Юж. оконечность Балканского п-ова (36°23′ с. ш., 22°29′ в. д.).

ТЕНГА́ (тюрк.), серебряная монета Ср. Азии (Хивы, Бухары, Ташкента, Коканда), чеканившаяся до 1893. Равнялась приблизительно 20 коп.

ТЕ́НГГЕРЫ, этнографич. группа *яванцев*, живущая в горах Тенгер на востоке о. Ява. В их языке сохранилась староявbooнская лексика. По религии Т.— индуисты с элементами буддизма и анимистич. верований. Живут в деревнях, расположенных террасами на склонах гор. Осн. занятия — земледелие (кукуруза, маниок, овощи) и скотоводство.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966; Новиков К., В стране Тенггеризов, в сб.: На суше и на море, М., 1963.

ТЕ́НГЕР (Tengger), вулканич. массив на востоке о. Ява, в Индонезии. В Т.— очень активный вулкан *Бромо*, вулкан *Семеру* (выс. 3676 *м*, наибольшая на острове). На склонах — густые тропич. леса.

ТЕНГИ́З, Денгиз, горько-солёное озеро в сев. части Казахского мелкосопочника, в Казах. ССР. Расположено в тектонич. впадине. Пл. 1590 *км²*, дл. 75 *км*, шир. 40 *км*, глуб. до 8 *м*. Берега б. ч. низменные, вост. берег сильно изрезан, вдоль него несколько островов; на С.-В. мелководный залив. Питание в основном снеговое. Дно ровное, местами сложено чёрным илом, пригодным для лечебных целей; в отдельные годы значит. часть Т. пересыхает. Вода содержит мирабилит (солёность 3—12,7‰, в заливе 18,2‰). Замерзает в декабре, вскрывается в апреле. В Т. впадают реки Нура и Куланутпес.

ТЕНГОБО́РСКИЙ Людвиг Валерианович (1793, Варшава,— 30.3.1857), русский экономист, статистик и гос. деятель. В 1812—15 счетовод и адъюнкт казначейства в Великом герцогстве Варшавском; в 1818—28 референдарий в Гос. совете Королевства Польского; в 1828—1832 ген. консул в Данциге. В 1832 назначен полномочным комиссаром в Вену, где в качестве представителя России участвовал в совещаниях о переустройстве Краковской республики. Европейскую известность получила его работа «О финансах и государственном кредите Австрии» (1843). С 1846 занимался вопросами рус. экономики и статистики; им составлен либеральный таможенный тариф (введённый в 1850). В 1848 назначен членом Гос. совета, в 1850—57 председатель Тарифного комитета. Занимаясь вопросами внеш. торговли России, Т. глубоко изучил её экономику и опубликовал работу «О производительных силах России» (4 тома вышли в 1852—55 на франц. языке в Париже; на рус. языке были изданы в 1854—58). В связи с Крымской войной 1853—56 опубликовал на иностр. языках несколько политич. брошюр, направленных против англо-франц. политики; принимал деятельное участие в основании журнала «Нор» («Nord»), к-рый выходил в Париже и защищал интересы России.

ТЕ́НДА, группа родств. народов (бассари, коньяги, бадьяранке, тенда майо, тенда боени), живущих в Гвинейской Республике (в р-нах, пограничных с Сенегалом); небольшие группы бассари и бадьяранке живут также в Сенегале и Гвинее-Бисау. Общая числ. ок. 30 тыс. чел. (1970, оценка). Языки Т. относятся к атлантической (зап. бантоидной) груп-

пе. Большинство Т. сохраняет традиц. анимистич. верования. Осн. занятия — земледелие (просо, ямс), охота и рыболовство.

ТЕНДЕ́НЦИИ НО́РМЫ ПРИ́БЫЛИ К ПОНИЖЕ́НИЮ ЗАКО́Н, закон капиталистич. произ-ва. В падении общей (средней) нормы прибыли как следствии роста *органического строения капитала* проявляется специфич. форма развития прозводит. сил. Выражает пределы капиталистич. способа произ-ва и его историч. ограниченность. Открытие этого закона принадлежит К. Марксу и связано с его предшествующими науч. открытиями: теорией *прибавочной стоимости*, делением капитала на постоянный и переменный. Понижение нормы прибыли рассматривается Марксом как конкретная форма проявления закона капиталистич. накопления (см. *Накопление капитала*).

С развитием капиталистич. произ-ва общая (средняя) норма прибыли имеет прогрессирующую тенденцию к понижению. Общая норма прибыли всего обществ. капитала исчисляется как отношение массы прибыли за период оборота капитала ко всему авансированному капиталу: $\frac{P}{C+V}$, где P — масса прибыли от всего обществ. капитала за период его оборота, $C+V$ — весь обществ. авансированный капитал, состоящий из постоянной (C) и переменной (V) частей. В обществ. масштабе масса прибыли (P) совпадает с массой прибавочной стоимости (M) и отношение $\frac{P}{C+V}$ однозначно $\frac{M}{C+V}$. Понижение нормы прибыли выражает убывающее отношение прибавочной стоимости ко всему авансированному капиталу, уменьшение степени возрастания капитала.

Процесс снижения общей нормы прибыли является результатом развития капиталистич. произ-ва, в ходе к-рого капитал постоянно увеличивается количественно и изменяется качественно по внутренней структуре, соотношению между постоянным и переменным капиталом в сторону увеличения доли постоянного капитала.

С развитием капиталистич. произ-ва наиболее быстро увеличиваются натурально-вещественные элементы постоянного капитала; несколько медленнее — его стоимость, ещё медленнее — стоимость авансированного капитала в целом. Увеличение стоимости переменного капитала, обмениваемого на живой труд (источник прибавочной стоимости), происходит медленнее всего. Этим обусловлен опережающий рост всего авансированного капитала по сравнению с увеличением массы прибавочной стоимости, и как результат — снижение общей нормы прибыли. Т. о., закон понижения общей нормы прибыли имеет двойственный характер — относительному уменьшению переменного капитала и прибыли соответствует абсолютное увеличение их обоих. Процесс увеличения всего обществ. капитала значительно опережает абсолютный рост количества рабочих. Поскольку именно живой труд рабочих является источником прибавочной стоимости, то прибавочная стоимость растёт абсолютно, но падает относительно всего капитала. Для капитала закон роста производительности труда имеет не безусловное значение (см. *Роста производительности труда закон*). Пределом повышения капиталистич. производительности труда является избыточное время труда рабочих для создания прибавочной стоимости, обеспечивающей возрастание капитала и паразитич. потребление самих капиталистов. Капитал не заинтересован в абсолютном сбережении живого труда для обществ. произ-ва.

Закон падения нормы прибыли является общим законом капиталистич. произ-ва, однако его осуществление ослабляется противодействующими факторами. Это придаёт действию закона характер прогрессирующей тенденции. Наиболее общие причины ослабления действия закона: повышение степени эксплуатации рабочих, перекрывающее уменьшение доли переменного капитала; понижение заработной платы ниже стоимости рабочей силы; удешевление элементов постоянного капитала; относит. перенаселение, безработица, способствующие падению цены рабочей силы; внешняя торговля; увеличение акц. капитала, приносящего проценты, к-рые по величине ниже ср. прибыли и не участвуют в уравнении общей нормы прибыли. «Таким образом закон действует только как тенденция, влияние которой явственно выступает только при определенных обстоятельствах и в течение продолжительных периодов времени» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 1, с. 262). Эта тенденция выражает историч. ограниченность капиталистич. способа произ-ва, обнаруживая пределы его развития. Рост производит. сил в рамках капиталистич. произ-ва вступает в острое противоречие с условиями возрастания стоимости капитала. Капиталистич. форма произ-ва делает излишней часть производит. сил, к-рая не может быть использована как средство эксплуатации, обеспечивающее определённую норму прибыли, определённую степень возрастания капитала. По данным Пенсильванского ун-та (США), степень использования производств. мощностей в 1972 составляла: в Италии — 76%, в США — 78%, в ФРГ и Великобритании — по 84%. В целом по развитым капиталистич. странам производств. аппарат был недогружен в среднем на 19,6%. Это значит, что пром-стью было произведено продукции на 137 млрд. долл. (в ценах 1963) меньше, чем могло быть произведено. Недоиспользование и разрушение самой ценной производит. силы общества — рабочей силы — проявляется в *безработице*. В развитых капиталистич. странах число полностью безработных составляло в 1973 — 8,3 млн. чел., в 1974 — ок. 9,5 млн. чел., в 1975 — св. 15 млн. чел.

Факторы, в различной форме и с разной степенью интенсивности препятствовавшие понижению нормы прибыли при домонополистич. капитализме, с господством монополий усиливаются и дополняются новыми: превращение добавочной прибыли в постоянную монополистич. сверхприбыль; гигантский рост применяемых монополиями капиталов и соответств. увеличение массы прибыли; возросшие возможности монополий в снижении издержек произ-ва, в т. ч. за счёт удешевления элементов постоянного капитала путём установления монопольно низких цен на электроэнергию, сырьё в своих странах и в обмене со слаборазвитыми странами; широкое использование амортизационных отчислений в качестве источника расширения произ-ва вместо капитализации прибавочной стоимости и на этой основе возрастание массы прибыли независимо от нормы прибыли и нормы накопления; получение военными концернами сверхприбылей за счёт милитаризации экономики; использование достижений научно-технического прогресса для усиления эксплуатации посредством интенсификации труда.

Все эти активно противодействующие факторы сдерживают тенденцию нормы прибыли к понижению и даже способны длит. период обусловить рост нормы прибыли, но не могут устранить сам закон. В условиях *государственно-монополистического капитализма* закон тенденции нормы прибыли к понижению проявляется в новой форме — в отставании роста нормы прибыли от роста *нормы прибавочной стоимости*. По данным сов. экономистов (см. С. Л. Выгодский, «Современный капитализм», М., 1969), в обрабатывающей пром-сти США для повышения нормы прибыли с 26,9% в 1929 до 38,9% в 1966 монополистич. капиталу понадобилось увеличить норму прибавочной стоимости за тот же период со 181% до 314%, т. е. на 133%. В факте падения нормы прибыли заключена опасность капиталистич. произ-ва, что, по словам К. Маркса, смутно чувствовал ещё Д. Рикардо. Для совр. бурж. экономистов революционизирующее значение закона тенденции нормы прибыли к понижению как прямой угрозы капиталистич. способу произ-ва стало очевидным. Поэтому теоретически этот закон ими отрицается. Но масштабы и интенсивность объединения гигантских усилий монополий и бурж. гос-ва для противодействия этому закону, для сохранения гл. стимула капиталистич. произ-ва — возрастания нормы прибыли, свидетельствуют о силе и значимости его. Гл. средство этого противодействия — увеличение эксплуатации абсолютного большинства населения капиталистических, развивающихся стран в пользу горстки монополистов, составляющих ничтожную долю населения,— обостряет противоречия капитализма.

Лит. см. при ст. *Накопление капитала*.

Л. Г. Крылова.

ТЕНДЕ́НЦИЯ и тенденциозность (от лат. tendo — направляю, стремлюсь), в искусстве идейно-эмоциональное отношение автора к отображённой действительности, осмысление и оценка (скрытые или непосредственные) проблематики и характеров, выраженные через систему образов. В таком понимании Т.— органич. часть художеств. идеи, её ценностный аспект и присуща всякому художеств. произв. (исключая чисто экспериментальные). В качестве синонима Т. нередко употребляют понятие пафоса.

В более употребит. и узком значении Т. называют социальное, политич., нравств.-идеологич. пристрастие, преднамеренность художника, вольно или невольно, но открыто выразившиеся в реалистическом, ориентированном на предельную объективность произв. (посредством растворения «личности» в «принципе», т. е. её идеализации, шаржирования, рассудочного построения, или неоправданного логикой конфликта финала произв., или иного способа «выхода идеи из образа»). Однако ряд совр. исследователей предпочитают в этом случае говорить не о Т., а о

тенденциозности. Следует отметить, что на практике, в лит. полемике и конкретных критич. оценках смысл и эстетич. оценка Т. и тенденциозности многозначны, хотя приведённые определения и остаются в сов. критике наиболее общезначимыми ориентирами.

Понятия Т. и тенденциозности становятся остропроблемными в сер. 19 в., т. е. в период зрелости *реализма* и одновременно — первых симптомов *натурализма*, поставившего под сомнение «идеальное» начало в иск-ве и ориентировавшегося на «бесстрастие» естеств. наук. Писатели-реалисты равно отстаивают и предельную объективность в отображении реальности (или «основ» и «логики жизни»), и образное выражение «идеального», «высшего взгляда» автора; но художественно совершенным признают лишь их слияние, при к-ром авторская «идея о мире» присутствовала бы «между строк» (Л. Н. Толстой). Открытая же Т., или тенденциозность («идея высказывается помимо образа» — И. А. Гончаров), в реалистич. эпосе и драме обычно нарушает художественную правду, внутреннее самодвижение конфликта и самораскрытие характеров, хотя при этом может и не противоречить объективным «запросам жизни». Однако, противополагая открыто «тенденциозное» «художественному», рус. классики не боялись впадать в тенденциозность, когда необходимо было выразить наболевшую мысль о животрепещущих проблемах социального бытия («Бесы» Ф. М. Достоевского или «Воскресение» Л. Н. Толстого). Такой особенности рус. реалистов остаётся верным иск-во *социалистического реализма*, начиная с его основоположника М. Горького (роман «Мать»).

Марксистская критика всегда отстаивала Т. в широком смысле, особенно в борьбе с *формализмом* и «*искусством для искусства*»; оценка же Т. в узком смысле, или тенденциозности, не может быть однозначна: открытая Т. естественна в жанрах сатиры (в т. ч. карикатуры), романтики, гражд. лирики, научной фантастики, аллегории, плаката, в произв., исполненных романтич. начала; в реалистических же эпич., драматич., живописных произв., тяготеющих к объективному, художественно беспристрастному отображению, «свободный выход субъективности художника» (Гегель) может быть идейно оправдан, если в них поставлены кардинальные проблемы обществ. жизни, а их освещение автором — самобытное, выстраданное и глубокое, свободное как от иллюстративности, так и от мелкотравчатого обличительства, о котором насмешливо писал Ф. Энгельс (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Об искусстве, т. 1, 1967, с. 8—9), считая такую Т. уделом литераторов «мелкого калибра». В сов. эстетике понятия Т. и тенденциозности идейно конкретизируются в принципе партийности иск-ва (см. *Партийность*).

В. А. Калашников, Ю. Б. Смирнов.

ТЕНДЕ́НЦИЯ БАРИ́ЧЕСКАЯ в метеорологии, величина и характер изменения атм. давления в данном пункте за 3 часа, предшествовавшие наблюдению. Т. б. определяется по кривой *барографа*. Сведения о Т. б. наносят на приземные карты погоды (см. *Синоптические карты*), используемые для её прогноза.

ТЕ́НДЕР (англ. tender, от tend — обслуживать), 1) обычно прицепленная к *паровозу* трёх-, четырёх-, шестиосная повозка с запасами воды и топлива. Иногда на Т. размещаются вспомогат. устройства (напр., холодильник, дополнит. паровая машина). 2) Небольшое одномачтовое парусное судно.

ТЕНДОВАГИНИ́Т (от новолат. tendo — сухожилие и vagina — влагалище), острое или хронич. воспаление сухожильного влагалища. Развивается в области кисти, лучезапястного сустава, предплечья (лучевой и локтевой тенобурсит), стопы, голеностопного сустава и ахиллова сухожилия (ахиллобурсит). Различают инфекционный и крепитирующий Т. Инфекционный Т. возникает при попадании в сухожильное влагалище гноеродных микроорганизмов через трещины, ранки или ссадины кожи, а также как осложнение *панариция*; проходит стадии серозного, серозно-фибринозного и гнойного воспаления. Сопровождается болями по ходу сухожилия, к-рые усиливаются при движении пальцами или кистью, покраснением и отёком кожи, местным повышением темп-ры, а в случае развития гнойного Т. и повышением темп-ры тела и др. признаками интоксикации. Лечение: в ранних стадиях проводят физиотерапию, применяют *иммобилизацию*, антибактериальную терапию. При гнойном Т. показано хирургич. лечение, т. к. возможны прорывы гноя наружу с образованием *свищей*, а также гнойное поражение близлежащих суставов и костей. Профилактика инфекционного Т.— своевременное лечение микротравм кисти и стопы, раннее и радикальное лечение панариция. Крепитирующим Т. наз. асептическое воспаление сухожильного влагалища, возникающее на тыльной стороне кисти или предплечья преим. как проф. заболевание — у пианистов, доярок, машинисток и т. п. Осн. симптомы: болезненность в области сухожилия и крепитация (хруст) в области тыла кисти или предплечья, возникающая при движении пальцев. Лечение: иммобилизация кисти или пальцев, физиотерапия. При поздно начатом или недостаточном лечении возможны *рецидивы*.

Лит.: Фишман Л. Г., Клиника и лечение заболеваний пальцев и кисти, М., 1963.

В. Ф. Пожариский.

ТЕ́НДРА, остров (ныне *Тендровская коса*) в сев.-зап. части Чёрного м., в р-не к-рого 28—29 авг. 1790 произошло мор. сражение во время рус.-тур. войны 1787—1791. В нач. авг. 1790 рус. армия перешла в наступление против тур. крепостей на Дунае (Килия, Исакча, Измаил). Эскадра контр-адм. Ф. Ф. Ушакова получила приказ обеспечить проводку гребной флотилии из Днестровского лимана в устье Дуная для поддержки сухопутных войск. Утром 28 авг. эскадра Ушакова (10 линейных кораблей, 6 фрегатов, 1 бомбардирский корабль и 20 вспомогат. судов), шедшая тремя кильватерными колоннами, обнаружила стоявшую на якоре у острова Т. тур. эскадру капудан-паши Хусейна (14 линейных кораблей, 8 фрегатов и 23 вспомогат. судна). Не перестраивая эскадру из походного порядка в боевой, Ушаков внезапно атаковал тур. корабли, к-рые в беспорядке стали отходить к устью Дуная. Ушаков вынудил противника принять бой, в к-ром тур. корабли получили значит. повреждения. С наступлением темноты противники потеряли друг друга и стали на якорь. Утром 29 авг. бой возобновился. В ходе преследования тур. эскадры, отходившей на Босфор, русские захватили 1 линейный корабль, потопили 2 других и неск. вспомогательных судов. Потери турок около 2 тыс. чел., русских — 21 убитый и 25 раненых. Победа при Т. заставила турок снять блокаду Дуная и создала благоприятные условия для наступления русской армии и флота на Дунае.

ТЕ́НДРОВСКАЯ КОСА́, Тендра, низменный песчаный остров у сев. побережья Чёрного м., к Ю.-В. от Одессы. Дл. ок. 65 *км*, шир. до 1,8 *км*. В 1790 ок. *Тендры* произошло сражение между рус. и тур. флотами.

ТЕНДРЯКО́В Владимир Фёдорович (р. 5.12.1923, дер. Макаровская, ныне Верховажского р-на Вологодской обл.), русский советский писатель. Чл. КПСС с 1948. Окончил Лит. ин-т им. М. Горького (1951). Печатается с 1947. Острые социально-экономич. и нравств. проблемы жизни сов. деревни поставлены в очерках, повестях и рассказах Т.: «Падение Ивана Чупрова» (1953), «Ненастье» (1954), «Не ко двору» (1954; фильм «Чужая родня», 1956), «Ухабы» (1956), «Тугой узел» (1956; фильм «Саша вступает в жизнь», 1957), «Подёнка — век короткий» (1965), «Кончина» (1968), «Три мешка сорной пшеницы» (1973; инсценировка Ленингр. Большого драматич. театра, 1975) и др. Т. сформировался преим. как мастер короткой повести, построенной на чрезвычайном происшествии или трагич. осложнении в жизни героев: «Тройка, семёрка, туз» (1960), «Суд» (1961; одноим. фильм, 1962), «Короткое замыкание» (1962), «Находка» (1965) и др. Роман «За бегущим днём» (1959), повести «Чудотворная» (1958; одноим. фильм, 1960; инсценировка Моск. театра «Современник» под назв. «Без креста», 1963), «Весенние перевёртыши» (1973), «Ночь после выпуска» (1974) ставят сложные вопросы воспитания. Т.— автор романа «Свидание с Нефертити» (1964) о нравственно-эстетических исканиях молодого художника, вчерашнего фронтовика, в послевоен. годы, научно-фантастич. повести «Путешествие длиной в век» (1964), пьес «Белый флаг» (1962, совм. с К. Икрамовым), «Совет да любовь» (1973). Произв. Т. неоднократно вызывали дискуссии в критике и педагогич. кругах. Переведены на языки народов СССР и иностр. языки. Т. награждён 2 орденами.

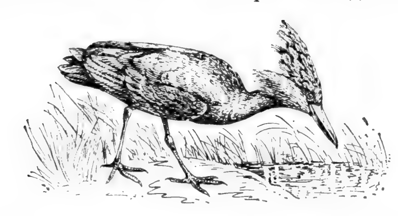
Соч.: Избр. произв., т. 1—2, М., 1963; Поденка — век короткий. Чудотворная. Чрезвычайное. Короткое замыкание. Онега, М., 1969; Свидание с Нефертити. Находка. Костры на снегу, М., 1970.

Лит.: Клюсов Б., На передней линии. Очерк творчества Владимира Тендрякова, Минск, 1963; Нинов А., Современный рассказ. Из наблюдений над русской прозой (1956—66), Л., 1969; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 5, М., 1968. *А. А. Нинов.*

ТЕНДЮРЮ́К (Tendürük), вулкан на Армянском нагорье (хр. Аладаг) на В. Турции, близ границы с Ираном. Выс. 3542 *м*. Имеет 3 кратера; находится в сольфатарной стадии (близ вершины — выходы пара и сернистых газов).

ТЕНЕВА́Я ПТИ́ЦА, молотоглав (Scopus umbretta), единственный вид сем. молотоглавов отр. голенастых птиц. Дл. тела ок. 55 *см*. Клюв сильно сжат с боков. Оперение тёмно-бурое с более

светлыми полосами и пятнами. Распространена в тропич. Африке, на Мадагаскаре и на Ю.-З. Аравийского п-ова. Селится в лесах по берегам водоёмов.



Гнёзда до 2 *м* в диаметре, закрытые, трёхкамерные, с узким (ок. 15 *см*) ходом, построены из сучьев, травы и грязи на нижних развилках прибрежных деревьев, изредка в расщелинах скал. 3—5 белых яиц откладывают в верхней камере гнезда, насиживают 21 *сут*; птенцы покидают гнездо через 7 *нед*. Питаются водными насекомыми, рачками, лягушками.

ТЕНЕВО́Й ЭЛЕКТРО́ННЫЙ МИКРОСКО́П, см. *Электронный микроскоп*.

ТЕНЕВЫНО́СЛИВЫЕ РАСТЕ́НИЯ, растения (гл. обр. древесные, мн. травянистые под пологом лиственных пород, тепличные и др.), выносящие нек-рое затенение, но хорошо развивающиеся и на прямом солнечном свету. С возрастом, а также в высоких широтах, горах, в более сухом климате теневыносливость понижается. Физиологически Т. р. характеризуются относительно невысокой интенсивностью *фотосинтеза*. Листья Т. р. имеют ряд анатомо-морфологич. особенностей: слабо дифференцирована столбчатая и губчатая паренхима, клетки содержат небольшое число (10—40) хлоропластов, величина поверхности к-рых колеблется в пределах 2—6 $см^2$ на 1 $см^2$ площади листа. Ряд растений под пологом леса (напр., копытень, сныть и др.) ранней весной, до распускания листьев древесного яруса, физиологически светолюбивы, а летом, при сомкнувшемся пологе,— теневыносливы. Ср. *Светолюбивые растения*.

ТЕНЕ́ЗМЫ (греч. teinesmós — тщетный позыв, от téinō — напрягаю), болезненные ложные позывы на дефекацию или мочеиспускание. Обусловлены тонич. сокращением мышц прямой кишки или мочевого пузыря; одновременное спастическое сокращение сфинктеров препятствует опорожнению органа. Т. наблюдаются при *дизентерии*, патологич. процессах в прямой кишке (воспаление, трещины слизистой оболочки заднего прохода, *геморрой*, опухоль) или в мочевом пузыре и соседних с ним органах (*цистит*, *простатит*), при заболеваниях спинного мозга (*миелит*, *спинная сухотка*). Лечение: устранение осн. причины, вызывающей появление Т.; сидячие ванны, микроклизмы (настой ромашки, вазелиновое масло), свечи с антиспастич. препаратами.

ТЕНЕ́Й ЭФФЕ́КТ, возникновение характерных минимумов интенсивности (теней) в угловом распределении частиц, вылетающих из узлов решётки *монокристалла*. Т. э. наблюдается для положительно заряженных тяжёлых частиц (протонов, дейтронов, более тяжёлых ионов). Тени образуются в направлениях кристаллографич. осей и плоскостей. Появление тени в направлении кристаллографич. оси (осевая тень) обусловлено отклонением частиц, первоначально вылетевших в направлении этой оси, внутриатомным электрич. полем ближайших к излучающему узлу атомов, расположенных в той же цепочке (рис. 1). Распределение относительной интенсивности частиц γ в области тени изображено на рис. 2. Угловые размеры тени определяются соотношением: $x_0 \approx \sqrt{Z_1 Z_2 e^2/El}$, где $2x_0$ — полуширина тени, eZ_1 и E — заряд и энергия движущейся частицы, eZ_2 — заряд ядра атома кристалла, l — расстояние между соседними атомами цепочки. Интенсивность γ потока частиц в центре тени для совершенного кристалла (без дефектов) примерно в 100 раз меньше, чем на периферии.

Т. э. был обнаружен в 1964 независимо А. Ф. Тулиновым (СССР) и Б. Домеем и К. Бьёрквистом (Швеция), причём частицы, в пучке к-рых наблюдались тени, в этих работах имели различное происхождение. В экспериментах Тулинова это были продукты ядерных реакций на ядрах кристаллич. мишени под действием ускоренных частиц. Домей и Бьёрквист вводили α-радиоактивные ядра в узлы кристаллич. решётки (методом ионной имплантации) и наблюдали тени в угловом распределении вылетающих из кристалла α-частиц. Первый метод оказался более универсальным, и практически

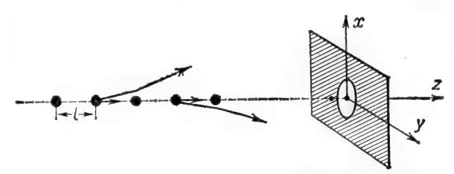


Рис. 1. Происхождение эффекта теней.

Рис. 2. Угловое распределение интенсивности потока вылетающих из кристалла частиц при эффекте теней.

все последующие эксперименты проводились по его схеме. В частности, с помощью этого метода удалось наблюдать плоскостные тени, т. е. области пониженной интенсивности частиц в направлении кристаллографич. плоскостей, имеющие форму прямых линий. При регистрации плоскостных теней в качестве детектора часто используют *ядерные фотографические эмульсии*, т. к. с их помощью можно регистрировать теневую картину в большом телесном угле. На эмульсии возникает сложная теневая картина кристалла, называемая ионограммой (рис. 3).

Расположение пятен и линий на ионограмме зависит от структуры кристалла и геометрич. условий опыта. Распределение интенсивности в пределах одной тени (осевой или плоскостной) определяется многими факторами (состав и структура кристалла, сорт и энергия движущихся частиц, темп-ра кристалла, количество дефектов в кристалле). Пятна и линии на ионограмме по своей природе принципиально отличны от пятен и линий, получаемых при изучении кристалла дифракционными методами (см. *Рентгеновский структурный анализ*, *Электронография*, *Нейтронография*). Из-за малой величины длины волны де Бройля для тяжёлых частиц дифракционные явления на образование теней практически не влияют.

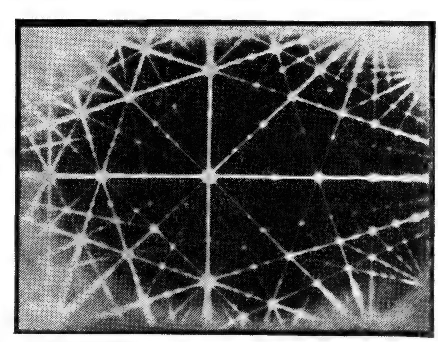


Рис. 3. Ионограмма кристалла.

Т. э. используется в ядерной физике и физике твёрдого тела. На базе Т. э. разработан метод измерения времени τ протекания *ядерных реакций* в диапазоне значений 10^{-16} — 10^{-18} *сек*. Информация о величине τ извлекается из формы теней в угловых распределениях заряженных продуктов ядерных реакций, поскольку эта форма определяется смещением составного ядра за время его жизни из узла решётки. В физике твёрдого тела Т. э. используется для исследования структуры кристалла, распределения примесных атомов и дефектов. Особенно эффективными методы, основанные на Т. э., оказываются при изучении тонких монокристаллич. слоёв вещества (10—1000 Å).

Т. э. относится к группе ориентационных явлений, возникающих при взаимодействии частиц с кристаллами. Другое ориентац. явление — *каналирование заряженных частиц*.

Лит.: Тулинов А. Ф., Влияние кристаллической решетки на некоторые атомные и ядерные процессы, «Успехи физических наук», 1965, т. 87, в. 4, с. 585; Широков Ю. М., Юдин Н. П., Ядерная физика, М., 1972; Меликов Ю. В., Тулинов А. Ф., Ядерные столкновения и кристаллы, «Природа», 1974, № 10; Карамян С. А., Меликов Ю. В., Тулинов А. Ф., Об использовании эффекта теней для измерения времени протекания ядерных реакций, «Физика элементарных частиц и атомного ядра», 1973, т. 4, в. 2.

А. Ф. Тулинов.

ТЕНЕРИ́ФЕ (Tenerife), вулканич. остров в Атлантич. ок., в группе *Канарских островов*. Терр. Испании. Пл. 1946 $км^2$. Нас. св. 500 тыс. чел. (1970). Сложен базальтами. Выс. до 3718 *м* (вулкан Тейде). Климат тропический. Вечнозелёные кустарники и леса. Тропич. земледелие (бананы, цитрусовые, табак, виноград и др.). Рыболовство. Главный город — Санта-Крус-де-Тенерифе. Климатич. курорты.

ТЕНЗОДА́ТЧИК, *измерительный преобразователь* деформации твёрдого тела, вызываемой механич. напряжениями, в сигнал (обычно электрический), предназначенный для послед. передачи, преобразования и регистрации. Наибольшее распространение получили Т. сопротивления, выполненные на базе тензорезисторов (ТР), действие к-рых осн. на их свойстве изменять под влиянием деформации (растяжения или сжатия) своё электрич. сопротивление (см.

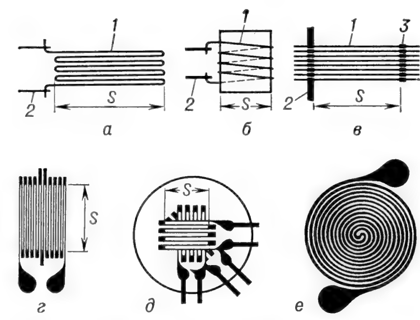


Рис. 1. Решётки тензодатчиков: проволочные — петлевая (*а*), витковая (*б*) и с перемычками (*в*); фольговые — для измерения одной компоненты деформации (*г*), трёх компонент (*д*) и кольцевых деформаций (*е*); *1* — проволока; *2* — выводы решётки; *3* — перемычки; *S* — база датчика.

Тензорезистивный эффект). Конструктивно ТР представляет собой либо решётку (рис. 1), изготовленную из проволоки или фольги (из константана, нихрома, различных сплавов на основе Ni, Mo, Pt), либо пластинку из полупроводника, напр. Si. ТР механически жёстко соединяют (напр., приклеивают, приваривают) с упругим элементом Т. (рис. 2) либо крепят непосредственно на исследуемой детали. Упругий элемент воспринимает изменения исследуемого параметра x (давления, деформации узла машины, ускорения и т. п.) и преобразует их в деформацию решётки (пластинки) $\varepsilon(x)$, что приводит к изменению сопротивления ТР на величину $\Delta R(\varepsilon) = \pm k \cdot R_0 \cdot \varepsilon$,

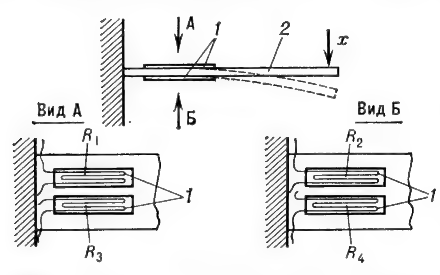
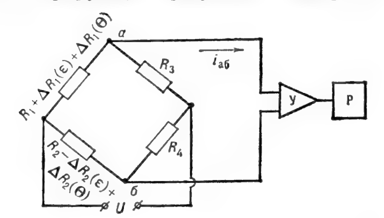


Рис. 2. Схема тензорезисторного датчика: *1* — решётки; *2* — упругий элемент; $R_1, \ldots, R_4$ — тензорезисторы; x — измеряемый параметр.

Рис. 3. Схема включения двух тензорезисторов в мостовую цепь: $R_1 + \Delta R_1(\varepsilon) + \Delta R_1(\theta)$ и $R_2 - \Delta R_2(\varepsilon) + \Delta R_2(\theta)$ — сопротивления тензорезисторов [$\Delta R(\varepsilon)$ и $\Delta R(\theta)$ — изменения сопротивлений тензорезисторов в зависимости от изменения деформации ε и от температуры θ]; R_3, R_4 — сопротивления обычных резисторов; $i_{аб}$ — ток в диагонали моста; U — источник питания (постоянного тока); У — усилитель; Р — устройство, регистрирующее результат измерения.



где R_0 — начальное сопротивление ТР, k — коэфф. тензочувствительности (для проволочных Т. $k \leqslant 2$—2,5, для полупроводниковых $k \sim 200$). Т. сопротивления обычно работают в области упругих деформаций — при $\varepsilon \leqslant 10^{-3}$.

Величина ΔR зависит не только от ε, но и от темп-ры упругого элемента: $\Delta R(\theta) = \alpha \cdot \Delta\theta \cdot R_0$, где $\Delta\theta$ — изменение темп-ры упругого элемента, α — температурный коэфф. относит. изменения сопротивления ТР: для проволочных и фольговых ТР $\alpha = (2$—$7) \times 10^{-3}$К$^{-1}$. Для уменьшения погрешности требуется автоматич. введение поправок на темп-ру либо термокомпенсация. Наиболее распространён метод «схемной» термокомпенсации с использованием *мостовых цепей*. На рис. 3 показан пример включения в мостовую цепь двух идентичных ТР, воспринимающих деформацию упругого элемента; при этом $\Delta R_1(\varepsilon)$ и $\Delta R_2(\varepsilon)$ имеют разные знаки, тогда как $\Delta R_1(\theta)$ и $\Delta R_2(\theta)$ — один и тот же знак. Ток в диагонали моста (выходной сигнал Т.) при условии $\frac{\Delta R}{R} \ll 1$ определяется выражением $i_{аб} = M\,(R_1 \cdot R_4 - R_2 \cdot R_3)$, где M — коэффициент пропорциональности, R'_1 и R'_2 — сопротивления тензорезисторов, равные соответственно $R_1 + \Delta R_1(\varepsilon) + \Delta R_1(\theta)$ и $R_2 - \Delta R_2(\varepsilon) + \Delta R_2(\theta)$. Мостовая цепь с двумя ТР позволяет повысить чувствительность Т. в 2 раза, а с четырьмя — в 4 раза по сравнению с мостовой цепью с одним ТР и обеспечивает полную термокомпенсацию.

Лит.: Туричин А. М., Электрические измерения неэлектрических величин, 4 изд., М.— Л., 1966; Глаговский Б. А., Пивен И. Д., Электротензометры сопротивления, 2 изд., Л., 1972. *А. В. Кочеров.*

ТЕНЗО́МЕТР (от лат. tensus — напряжённый и ...*метр*), прибор для измерения деформаций, вызываемых механич. напряжениями в твёрдых телах. Применяется при исследовании распределения деформаций в деталях машин, конструкций и сооружений, а также при механич. испытаниях материалов. Наиболее распространены электротензометры сопротивления, осн. элементом к-рых служит тензорезисторный датчик (см. *Тензодатчик*).

ТЕ́НЗОР (от лат. tensus — напряжённый, натянутый), математич. термин, появившийся в середине 19 в. и с тех пор применяющийся в двух различных смыслах. Наибольшее распространение термин «Т.» получил в современном *тензорном исчислении*, где это название присваивается особого рода величинам, преобразующимся по особому закону. В механике, особенно в теории упругости, термин «Т.» широко применяется как синоним симметрического аффинора, т. е. линейного оператора Φ, преобразующего вектор $\boldsymbol{x}$ в вектор $\Phi\boldsymbol{x}$, и симметрического в том смысле, что скалярное произведение $\boldsymbol{y}\Phi\boldsymbol{x}$ не меняется при перестановке векторов $\boldsymbol{x}$ и $\boldsymbol{y}$. Здесь термин был первоначально связан с малыми растяжениями (и сжатиями), возникающими при упругой деформации (откуда и назв. «Т.»), а затем перенесён в другие области механики. Так появились Т. деформации, Т. напряжения, Т. инерции и др.

ТЕНЗОРЕЗИСТИ́ВНЫЙ ЭФФЕ́КТ, изменение удельного электросопротивления твёрдого проводника (*металла*, *полупроводника*) в результате его деформации. Величина относит. изменения компонент тензора электросопротивления $\Delta\rho_{ik}/\rho_{ik}$ связана с *тензором* деформации u_{lm} через тензор четвёртого ранга λ_{iklm}: $\frac{\Delta\rho_{ik}}{\rho_{ik}} = \Sigma\lambda_{iklm}\,u_{lm}$. На практике пользуются понятием тензочувствительности $k = (\Delta\rho/\rho)/(\Delta l/l)$, где $\Delta l/l$ — относительное изменение длины l образца под действием приложенной нагрузки в определённом направлении, $\Delta\rho/\rho$ — относительное изменение удельного электросопротивления ρ вдоль этого направления. В металлах k порядка единицы, в полупроводниках (напр., в Ge и Si) в десятки и сотни раз больше.

Т. э. связан с изменением межатомных расстояний при деформации, что влечёт за собой изменение структуры энергетич. зон кристалла. Последнее обусловливает изменение концентрации носителей тока (электронов проводимости, дырок), их эффективной массы, перераспределение их между энергетич. максимумами в зоне проводимости и минимумами в валентной зоне. Кроме того, деформация влияет на процессы рассеяния носителей (появление новых дефектов, изменение фононного спектра). Т. э. применяется в *тензодатчиках* сопротивлений, служащих для измерения деформаций.

Лит.: Блатт Ф р. Дж., Физика электронной проводимости в твердых телах, пер. с англ., М., 1971; Киреев П. С., Физика полупроводников, М., 1969; Ильинская Л. С., Подмарьков А. Н., Полупроводниковые тензодатчики, М.— Л., 1966; Глаговский Б. А., Пивен И. Д., Электротензометры сопротивления, 2 изд., Л., 1972. *Б. А. Аронзон.*

ТЕ́НЗОРНОЕ ИСЧИСЛЕ́НИЕ, математическая теория, изучающая величины особого рода — тензоры, их свойства и правила действий над ними. Т. и. является развитием и обобщением *векторного исчисления* и теории *матриц*. Т. и. широко применяется в дифференциальной геометрии, теории римановых пространств, теории относительности, механике, электродинамике и других областях науки.

Для описания многих физич. и геометрич. фактов обычно вводится та или иная система координат, что позволяет описывать различные объекты при помощи одного или нескольких чисел, а соотношения между объектами — равенствами, связывающими эти числа или системы чисел. Нек-рые из величин, называемые скалярными (масса, температура и т. д.), описываются одним числом, причём значение этих величин не изменяется при переходе от одной системы координат к другой (мы рассматриваем здесь физич. явления с точки зрения классич. физики). Другие величины — векторные (сила, скорость и т. д.), описываются тремя числами (компонентами вектора), причём при переходе от одной системы координат к другой компоненты вектора преобразуются по определённому закону. Наряду со скалярными и векторными величинами встречаются во многих вопросах физики и геометрии величины более сложного строения. Эти величины, называемые тензорными, описываются в каждой системе координат несколькими числами (компонентами тензора), причём закон преобразования этих чисел при переходе от одной системы координат к другой более сложен, чем для векторов (точные определения будут

даны ниже). При введении координатной системы, помимо чисел, описывающих сам объект или физич. явление, появляются числа, описывающие его связь с выбранной системой координат. Рассмотрим, напр., совокупность чисел J_{ij} $(i, j = 1,2,3)$, где J_{ii} — осевой *момент инерции* твёрдого тела относительно оси x_i, а J_{ij} (при $i \neq j$) — центробежные моменты инерции, взятые с обратным знаком. При переходе от одной системы координат к другой осевой момент инерции J_{ii} меняется (так как меняется положение оси x_i относительно тела), а потому J_{ii} не может рассматриваться как физич. величина, имеющая независимый от выбора системы координат смысл. Это находит своё выражение, напр., в том, что знание J_{ii} в одной системе координат не позволяет найти J_{ii} в другой системе координат. В то же время совокупность всех чисел J_{ij} имеет смысл, независимый от выбора координатной системы. Знание всех чисел J_{ij} в одной системе прямоугольных координат позволяет найти их в любой другой системе прямоугольных координат по формуле $J'_{kl} = \alpha^r_k \alpha^s_l J_{rs}$ (α^r_k и α^s_l — нек-рые числа); здесь, как принято в Т. и., опущен знак суммы и считается, что если один и тот же индекс встречается дважды (один раз наверху, а другой раз внизу), то по нему производится суммирование, причём этот индекс принимает все возможные для него значения (в приведённом примере — значения 1, 2, 3). Т. и., как и векторное исчисление, является математич. аппаратом, при к-ром исключается влияние выбора координатной системы. Это достигается тем, что задание компонент тензора в какой-либо системе координат определяет их во всех других системах координат. В Т. и. указываются методы получения соотношений между тензорами и функций от компонент тензоров, не меняющихся при переходе от одной системы координат к другой (инвариантных соотношений и инвариантов).

Т. о., одной из основных задач Т. и. является нахождение аналитич. формулировок законов механики, геометрии, физики, не зависящих от выбора координатной системы.

1. Тензоры в прямоугольных координатах. Величины, к-рые в каждой системе прямоугольных координат задаются в 3-мерном пространстве 3^k числами $p_{i_1 \dots i_k}$ $(i_r = 1,2,3)$ и при замене системы координат (x_1, x_2, x_3) системой (x'_1, x'_2, x'_3) заменяются числами $p'_{j_1 \dots j_k}$ по формулам:

$$p'_{j_1 \dots j_k} = \alpha^{i_1}_{j_1} \alpha^{i_2}_{j_2} \cdots \alpha^{i_k}_{j_k} p_{i_1 \dots i_k}, \qquad (1)$$

где $\alpha^j_i = \cos(x_j, x'_i)$, наз. тензорными величинами, а определяющие их системы чисел — *тензорами* в прямоугольных координатах (иногда тензорами называют также и сами тензорные величины). Число k называется *валентностью* (рангом) тензора, числа $p_{i_1 \dots i_k}$ — его *компонентами* (координатами). Аналогичным образом определяются тензоры в пространстве любого числа измерений.

Примеры тензоров: если координаты вектора $\boldsymbol{a}$ обозначить a_i $(i = 1, 2, 3)$, то числа a_i образуют тензор первой валентности. Любым двум векторам $\boldsymbol{a} = \{a_i\}$ и $\boldsymbol{b} = \{b_i\}$ соответствует тензор с компонентами $p_{ij} = a_i b_j$. Этот тензор называется диадой. Если $\boldsymbol{a}(x_1, x_2, x_3)$ — нек-рое *векторное поле*, то каждой точке этого поля соответствует тензор с компонентами $p_{ij} = \frac{\partial a_i}{\partial x_j}$. Он называется производной вектора $\boldsymbol{a} = \{a_i\}$ по вектору $\boldsymbol{r}\ \{x_1, x_2, x_3\}$ (обозначается также через $\frac{d\boldsymbol{a}}{d\boldsymbol{r}}$). Упомянутая выше совокупность чисел J_{ij} образует тензор второй валентности (тензор инерции).

2. Тензоры второй валентности. В приложениях Т. и. к механике, кроме тензоров первой валентности (векторов), чаще всего встречаются тензоры второй валентности.

Если $p_{ij} = p_{ji}$, то тензор называется *симметрическим*, а если $p_{ij} = -p_{ji}$, то — *кососимметрическим* (антисимметрическим). Симметрич. тензор имеет шесть существенных компонент, а кососимметрический — три: $\omega_1 = p_{32} = -p_{23}$; $\omega_2 = p_{13} = -p_{31}$; $\omega_3 = p_{21} = -p_{12}$ $(p_{11} = p_{22} = p_{33} = 0)$. При этом компоненты $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ преобразуются как компоненты псевдовектора (см. *Осевой вектор*). Вообще псевдовекторы (угловую скорость, векторное произведение двух векторов и др.) можно рассматривать как кососимметрич. тензоры второй валентности. Далее, если в любой системе координат принять $p_{11} = p_{22} = p_{33} = 1$, $p_{ij} = 0$, $i \neq j$, то получится тензор, называемый единичным тензором. Компоненты этого тензора обозначаются при помощи *Кронекера символа* δ_{ij}. Тензоры инерции, напряжения, единичный тензор — симметрические. Всякий тензор единственным образом разлагается на сумму симметрич. и кососимметрич. тензоров. Если $\boldsymbol{a}(\boldsymbol{r})$ — вектор смещения частиц упругого тела при малой деформации, то симметрич. часть $\frac{d\boldsymbol{a}}{d\boldsymbol{r}}$ называется тензором деформации; кососимметрич. часть $\frac{d\boldsymbol{a}}{d\boldsymbol{r}}$ соответствует псевдовектору $\frac{1}{2}\operatorname{rot}\boldsymbol{a}$ (см. *Вихрь* векторного поля). Тензор $\frac{d\boldsymbol{a}}{d\boldsymbol{r}}$ является симметрическим только в том случае, когда поле $\boldsymbol{a}(\boldsymbol{r})$ потенциально (см. *Потенциальное поле*). Разложение тензора $\frac{d\boldsymbol{a}}{d\boldsymbol{r}}$ на симметрич. и кососимметрич. части соответствует разложению относительного смещения $d\boldsymbol{a}$ на чистую деформацию и на поворот тела как целого.

Инвариантами тензора называются функции от его компонент, не зависящие от выбора координатной системы. Примером инварианта является след тензора $p_{11} + p_{22} + p_{33}$. Так, для тензора инерции он равен удвоенному полярному моменту инерции относительно начала координат, для тензора $\frac{d\boldsymbol{a}}{d\boldsymbol{r}}$ — *дивергенции* векторного поля $\boldsymbol{a}(\boldsymbol{r})$ и т. д.

3. Тензоры в аффинных координатах. Для многих задач приходится рассматривать тензорные величины в аффинных координатах (косоугольных координатах с различными единицами длины по разным осям). Положение одной аффинной системы координат относительно другой может быть описано двумя различными системами чисел: числами A^i_j, равными компонентам векторов $\boldsymbol{e}'_j$ нового базиса относительно векторов $\boldsymbol{e}_i$ старого базиса, и числами B^j_i, равными компонентам векторов $\boldsymbol{e}_i$ относительно базиса $\boldsymbol{e}'_j$. В соответствии с этим бывают тензоры различного вида: в законы преобразования одних из них входят числа A^i_j, а в законы преобразования других — числа B^j_i. Встречаются и тензоры, в законы преобразования к-рых входят как числа A^i_j, так и числа B^j_i. Тензоры первого вида называются ковариантными, второго — контравариантными и третьего — смешанными тензорами. Более точно, $(r+s)$-валентным смешанным тензором s раз ковариантным и r раз контравариантным называют совокупность 3^{r+s} чисел $p^{i_1 \dots i_r}_{j_1 \dots j_s}$, заданную в каждой системе аффинных координат и преобразующуюся при переходе от одной системы координат к другой по формулам:

$$p'^{k_1 \dots k_r}_{m_1 \dots m_s} = A^{j_1}_{m_1} \cdots A^{j_s}_{m_s} B^{k_1}_{i_1} \cdots B^{k_r}_{i_r} p^{i_1 \dots i_r}_{j_1 \dots j_s}. \qquad (2)$$

При рассмотрении прямоугольных координат не приходится различать ковариантные (нижние) и контравариантные (верхние) индексы тензора, т. к. для двух таких систем координат $A^i_j = B^j_i = \boldsymbol{e}_i \boldsymbol{e}'_j$.

Коэффициенты уравнения поверхности второго порядка $p_{ij}x^i x^j = 1$ образуют ковариантный тензор валентности 2, а элементы p^i_j матрицы линейного преобразования — тензор, 1 раз ковариантный и 1 раз контравариантный. Система трёх чисел x^1, x^2, x^3, преобразующихся как координаты вектора $\boldsymbol{x} = x^i \boldsymbol{e}_i$, образует 1 раз контравариантный тензор, а система чисел, преобразующихся как скалярное произведение $x_i = \boldsymbol{x}\boldsymbol{e}_i$, образует 1 раз ковариантный тензор. Относительно преобразования аффинных координат символ Кронекера δ^i_j является смешанным тензором (поэтому, в отличие от пункта 2, здесь пишут один индекс сверху, другой — снизу). Совокупность чисел $g_{ij} = \boldsymbol{e}_i \boldsymbol{e}_j$, где $\boldsymbol{e}_i$ — векторы базиса, образует тензор, называемый ковариантным метрич. тензором. Длина любого вектора пространства $\boldsymbol{x} = x^i \boldsymbol{e}_i$ равна $\sqrt{g_{ij}x^i x^j}$, а скалярное произведение двух векторов $\boldsymbol{x}$ и $\boldsymbol{y}$ равно $g_{ij}x^i y^j$. Совокупность величин g^{ij} таких, что $g^{ij} g_{jr} = \delta^i_r$, образует тензор, к-рый называется контравариантным метрич. тензором.

Дословно, так же как и в трёхмерном пространстве, определяются тензоры в n-мерном пространстве. Важным примером тензоров в n-мерном пространстве являются совокупности компонент *поливекторов*.

Порядок следования индексов существенным образом входит в определение тензора, т. е. при перестановке индексов компоненты тензора, вообще говоря, меняются. Тензор называется симметрическим по данной совокупности индексов (одного и того же уровня), если при перестановке любых двух индексов этой

совокупности он не меняется. Если же при такой перестановке компоненты тензора меняют знак, то он называется кососимметрическим по этой совокупности индексов. В более общем смысле условием симметрии тензора называют любую инвариантную линейную зависимость между его компонентами.

4. Действия над тензорами. Существуют четыре основные операции над тензорами: сложение тензоров, умножение тензоров, свёртывание тензоров по двум или более индексам и перестановка индексов тензора. Так как тензор задаётся своими компонентами в различных системах координат, то действия над тензорами задаются формулами, выражающими в каждой системе координат компоненты результата действия через компоненты тензоров, над к-рыми производятся действия. При этом формулы должны быть такими, чтобы в результате выполнения действия получился тензор.

а) Сложение тензоров. Суммой двух тензоров t^{ab}_{cde} и q^{ab}_{cde} одинакового строения (т. е. имеющих одинаковое число верхних и нижних индексов) называется тензор с компонентами

$$r^{ab}_{cde} = t^{ab}_{cde} + q^{ab}_{cde}.$$

б) Умножение тензоров. Произведением двух тензоров t^a_{bc} и q^{de}_{fgh} (быть может различного строения) называется тензор с компонентами $r^{ade}_{bcfgh} = t^a_{bc}\, q^{de}_{fgh}$. Произведение тензоров, вообще говоря, зависит от порядка сомножителей. Если один из тензоров имеет нулевую валентность (т. е. является скалярной величиной λ), то умножение его на другой тензор t^a_{bc} сводится к умножению всех компонент тензора t^a_{bc} на число λ.

в) Свёртывание тензора. Результатом свёртывания тензора t^{ab}_{cde} по индексам a и d (верхнему и нижнему) называется тензор t^b_{ce}, компоненты к-рого равны $t^b_{ce} = t^{ib}_{cie}$ (здесь производится суммирование по индексу i). Напр., след матрицы p^j_i является результатом свёртывания её по индексам i и j, бискалярное произведение $p^i_j\, q^j_i$ тензоров p^i_j и q^j_i равно результату свёртывания их произведения по всем индексам. При полном свёртывании тензора (по всем индексам) получается инвариант.

г) Перестановка индексов. Пусть компоненты тензора q^{ab}_{cde} выражаются через компоненты тензора t^{ab}_{cde} формулой $q^{ab}_{cde} = t^{ab}_{edc}$. Тогда говорят, что q^{ab}_{cde} получился из t^{ab}_{cde} перестановкой индексов c и e. При этом переставляться могут только индексы одного и того же уровня.

5. Тензорный анализ. В приложениях приходится обычно рассматривать не отдельные тензоры, а тензорные поля. Напр., при изучении упругой деформации рассматривают тензоры деформации и напряжений во всех точках тела. Если в пространстве задана прямоугольная система координат, то тензорное поле $T(P)$ можно рассматривать как совокупность функций $t_{i_1\ldots i_k}(x^1, x^2, x^3)$, заданных в каждой точке $P(x^1, x^2, x^3)$ области и преобразующихся при переходе от одной системы прямоугольных координат к другой по формулам вида (1). В этом случае частные производные компонент тензора по координатам $\frac{dt_{i_1\ldots i_k}}{dx^i}$ образуют также тензор, валентность к-рого на единицу выше валентности исходного тензора. Напр., при дифференцировании скалярного поля получается поле градиента, при дифференцировании поля градиента — поле симметрич. тензора второй валентности: $\frac{\partial^2 f}{\partial x^i \partial x^j}$ и т. д.

В тензорном анализе рассматриваются не только прямоугольные или аффинные, но и произвольные (достаточное число раз дифференцируемые) криволинейные координаты x^i. В окрестности каждой точки эти координаты можно заменить аффинными координатами. В качестве базисных векторов этих аффинных координат надо взять частные производные $\frac{\partial \boldsymbol{r}}{\partial x^i} = \boldsymbol{e}_i$ радиус-вектора $\boldsymbol{r}$ в точке P. Тогда скалярные произведения $\boldsymbol{e}_i\boldsymbol{e}_j$ будут равны значениям компонент метрич. тензора g_{ij} в точке P, с помощью к-рого длина бесконечно малого вектора $\overrightarrow{PQ}$, $P(x^i)$, $Q(x^i + dx^i)$ выражается формулой $ds^2 = g_{ij}dx^i dx^j$. Поэтому метрика в криволинейной и прямолинейной системах координат совпадает с точностью до бесконечно малых высшего порядка. Тем самым в каждой точке пространства вводится своя (локальная) система аффинных координат, относительно к-рой и задаются компоненты тензорного поля в этой точке. При переходе от одной системы криволинейных координат $(x', \ldots, x^n)$ к другой $(y', \ldots, y^n)$ локальная система координат в каждой точке меняется, причём базисные векторы преобразуются по формулам $\boldsymbol{e}'_j = \frac{\partial x^i}{\partial y^j}\boldsymbol{e}_i$. Иными словами, коэффициенты линейного преобразования A^i_j будут различными в разных точках и равны $\frac{\partial x^i}{\partial y^j}$; точно так же матрица B^j_i состоит из выражений $\frac{\partial y^j}{\partial x^i}$. Поэтому тензорным полем относительно криволинейных координат называют совокупность функций $t^{i_1\ldots i_r}_{j_1\ldots j_s}$, заданных в каждой точке области для системы криволинейных координат и преобразующихся при переходе от одной системы криволинейных координат к другой по формулам (2), где положено $A^i_j = \frac{\partial x^i}{\partial y_j}$, $B^j_i = \frac{\partial y^j}{\partial x^i}$. В рассматриваемом случае частные производные компонент поля по координатам x^i уже не образуют тензорного поля. Это объясняется тем, что при переходе от одной точки к другой изменяются не только компоненты тензора, но и локальная координатная система, к к-рой этот тензор относится. Поэтому при определении изменения тензора надо учитывать не только изменение компонент тензора при переходе от точки $P(x^i)$ к бесконечно близкой ей точке $Q(x^i + dx^i)$, но и изменение локальной координатной системы. Иными словами, компоненты приращения тензора нельзя считать равными приращениям его компонент. Напр., для векторных полей $\boldsymbol{u}(P)$, где $\boldsymbol{u}$ имеет контравариантные компоненты u^i, приращение векторного поля равно (с точностью до бесконечно малых высшего порядка) выражению $Du^i = du^i + \Gamma^i_{kr}u^k dx^r$. Здесь через Γ_{klr} обозначены т. н. символы Кристоффеля (см. *Кристоффеля символ*), связанные с метрич. тензором g_{ij} соотношением

$$\Gamma^i_{kr} = \frac{1}{2}\, g^{is}\left(\frac{\partial g_{ks}}{\partial x^r} + \frac{\partial g_{rs}}{\partial x^k} + \frac{\partial g_{kr}}{\partial x^s}\right).$$

Отметим, что сами символы Кристоффеля не являются тензорами. Слагаемое du^i учитывает зависимость компонент приращения тензора от приращения его компонент, а слагаемое $\Gamma^i_{kr}u^k dx^r$ — зависимость компонент приращения тензора от изменения системы координат при переходе от точки к точке.

Вектор Du^i называется ковариантным (или абсолютным) дифференциалом векторного поля $\boldsymbol{u}(P)$, а совокупность величин

$$\nabla_j u^i = \frac{\partial u^i}{\partial x^j} + \Gamma^i_{kj}u^k$$

— ковариантной (или абсолютной) производной этого поля. Аналогично этому ковариантная производная ковариантного векторного поля равна

$$\nabla_r u_i = \frac{\partial u_i}{\partial x^r} - \Gamma^k_{ir}\, u_k.$$

Для тензорного поля $t^{a\cdot\cdot}_{\cdot bc}(P)$ ковариантная производная определяется формулой:

$$\nabla_r t^{a\cdot\cdot}_{\cdot bc} = \frac{\partial t^{a\cdot\cdot}_{\cdot bc}}{\partial x^r} + \Gamma^a_{ir}\, t^{i\cdot\cdot}_{\cdot bc} - \Gamma^i_{br}\, t^{a\cdot\cdot}_{\cdot ic} - \Gamma^i_{cr}\, t^{a\cdot\cdot}_{\cdot bi}.$$

Ковариантная производная тензорного поля образует тензорное поле, имеющее на одну ковариантную валентность больше, чем исходное поле. В частном случае, когда криволинейные координаты являются прямоугольными, ковариантное дифференцирование тензорных полей переходит в обычное, т. е. в операцию образования поля $\frac{\partial t^{a\cdot\cdot}_{\cdot bc}}{\partial x^j}$. В этом случае символы Кристоффеля равны нулю.

Правила ковариантного дифференцирования (для суммы и произведения тензоров) совпадают с правилами обычного дифференцирования. Ковариантное дифференцирование перестановочно со свёртыванием. Имеет место также теорема о перестановке порядка ковариантного дифференцирования, т. е. $\nabla_r \nabla_m T = \nabla_m \nabla_r T$. Отметим, что ковариантная производная метрич. тензора g_{ik} равна нулю.

6. Историческая справка. Возникновение Т. и. было подготовлено в 19 в. развитием теории алгебраич. форм, с одной стороны, и теории квадратичных дифференциальных форм — с другой. Исследования в области теории дифференциальных квадратичных форм были непосредственно связаны с дифференциальной геометрией: с геометрией поверхностей (К. *Гаусс*) и с геометрией многомерного метрич. пространства (Б. *Риман*). Современную форму Т. и. придал итал. математик Г. Риччи-Курбастро, поэтому Т. и. иногда называется исчислением Риччи. Идеи Риччи-Курбастро первоначально не получили широкого распространения. Внимание к ним воз-

росло после появления (1915—16) общей теории относительности А. *Эйнштейна*, математич. часть к-рой целиком основана на Т. и.

Лит.: Кочин Н. Е., Векторное исчисление и начала тензорного исчисления, 9 изд., М., 1965; Рашевский П. К., Риманова геометрия и тензорный анализ, 3 изд., М., 1967; Схоутен Я. А., Тензорный анализ для физиков, пер. с англ., М., 1965; Мак-Коннел А.-Д., Введение в тензорный анализ, пер. с англ., М., 1963; Сокольников И. С., Тензорный анализ, пер. с англ., М., 1971.

По материалам одноимённой статьи из 2-го изд. БСЭ.

ТЕНИИДО́ЗЫ, *гельминтозы* человека и животных, вызываемые паразитирующими в кишечнике ленточными глистами сем. тениид. Чаще других встречаются тениоз и тениаринхоз. Возбудитель тениоза — цепень свиной (Taenia solium); его дл. до 1,5—2 *м*, головка с 4 присосками и венчиком крючьев (с помощью к-рых он прикрепляется к стенке тонкой кишки), за ней шейка и тело из мн. члеников с яйцами. Личинки цепня — цистицерки (финны) — паразитируют в мышцах и др. тканях свиньи, к-рая заражается ими, поедая корм, загрязнённый фекалиями больного тениозом. Человек заражается тениозом при употреблении в пищу финнозной свинины. При попадании в желудочно-кишечный тракт человека яиц свиного цепня личинки паразита, проникая через стенки капилляров, разносятся с током крови в различные органы и ткани, развиваясь там в цистицерки и вызывая *цистицеркоз*. Т. проявляются желудочно-кишечными (тошнота, боли в животе и т. д.) и нервными (раздражительность, быстрая утомляемость и др.) расстройствами, реже — умеренным малокровием. Возбудитель тениаринхоза — цепень бычий (Taeniarhynchus saginatus); его дл. до 6—7 *м*, головка без крючьев. Финны бычьего цепня паразитируют у кр. рог. скота; пути заражения те же, что и при тениозе. Проявления заболевания — желудочно-кишечные и нервные расстройства; цистицеркоз не развивается.

Лечение Т.— фенасал, экстракт мужского папоротника, семена тыквы; при цистицеркозе — операция. Профилактика — гигиенич. содержание скота, вет.-сан. надзор за мясом; соблюдение правил личной гигиены и кулинарной обработки мяса; мед. осмотры работающих с с.-х. животными.

Лит.: Основы цестодологии, под ред. К. И. Скрябина, т. 4, с. 404, М., 1964.

Н. Н. Плотников.

ТЕНИО́ЗЫ ЖИВО́ТНЫХ, группа гельминтозов, вызываемых паразитированием более 40 видов крупных цестод рода тениа (Taenia). Тении в ленточной стадии паразитируют в кишечнике различных хищных млекопитающих (сем. псовых, кошачьих, куньих и др.) и значительно реже у хищных и рыбоядных птиц, вызывая нарушения моторной, секреторной и всасывающей функций кишечника. Промежуточные хозяева паразитов — грызуны и жвачные. Тяжесть заболевания зависит от количества паразитов, возраста и общего состояния больного животного. Возможна гибель животных от тениозов. Лечение: дегельминтизация противоцестодозными препаратами. Профилактика: предупреждение поедания промежуточных хозяев, систематич. дегельминтизация домашних плотоядных и пушных зверей в неблагополучных по тениозам хозяйствах.

Лит.: Абуладзе К. И., в кн.: Основы цестодологии, т. 4, М., 1964.

ТЕ́НИРС (Teniers) Давид Младший (крещён 15.12.1610, Антверпен,—25.4.1690, Брюссель), фламандский живописец. Учился у отца — Давида Т. Старшего. В 1651 переселился в Брюссель, где стал придворным художником и директором карт. гал. эрцгерцога Леопольда Вильгельма. Инициатор основания Антверпенской АХ (1665). Многочисл. произв. Т. разнообразны по тематике (бытовые сцены, религ. картины, юмористич. сценки с обезьянами, портреты) и отличаются светлой, серебристой тональностью, виртуозной, порой манерной тщательностью письма. Пейзажам Т. («Горный пейзаж», 1640, Эрмитаж, Ленинград) свойственна тонкая разработка световоздушных эффектов. Особенно характерны для Т. идеализированные идиллич. сцены крестьянского быта («Деревенский праздник», 1646, «Крестьянская свадьба», 1652, обе — там же).

Д. Тенирс. «Караульня». 1642. Эрмитаж. Ленинград.

Илл. см. на вклейке к стр. 32—33.

Лит.: Смольская Н., Тенирс в собрании Эрмитажа, Л., 1961; Eekhoud G., Teniers, Brux., 1926.

ТЕ́НИШЕВ Вячеслав Николаевич [1843, Варшава,—25.4(8.5).1903, Париж], князь, русский этнограф и социолог. Получив технич. образование, до 1895 был крупным предпринимателем. В 1898 создал «Этнографическое бюро». Разработал «Программы этнографических сведений» о крестьянах и о «городских жителях образованного класса» с задачей собрать материал «о поступках и поведении управляемых» для администрации. Ответы на первую программу (в архиве Музея этнографии народов СССР в Ленинграде) содержат много ценных сведений, вторая осталась незаконченной. Как учёный Т. примыкал к бурж. позитивизму. Т.— основатель Тенишевского реального училища в Петербурге (1896).

Соч.: Деятельность человека, СПБ, 1897; Программа этнографических сведений о крестьянах Центральной России, 2 изд., Смоленск, 1898.

ТЕ́НИШЕВА Мария Клавдиевна [20.5 (1.6).1867, Петербург,—14.4.1928, Сен-Клу близ Парижа], деятель в области рус. иск-ва, меценат, коллекционер и художник. Жена В. Н. *Тенишева*. Училась иск-ву в Петербурге и Париже. Организовала на свои средства рисовальные школы в Петербурге (1894—1904) и Смоленске (1896—99). Создала музей «Русская старина» в Смоленске (ныне в собрании Смоленского музея изобразительных и прикладных искусств им. С. Т. Конёнкова). В кон. 19 — нач. 20 вв. её имение — *Талашкино* — стало одним из значит. центров художеств. жизни. С 1919 жила за границей.

Соч.: Эмаль и инкрустация, Прага, 1930.

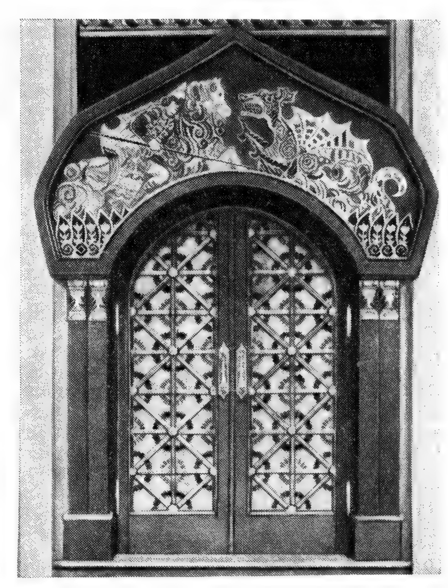
Лит.: Журавлёва Л. С., К столетию со дня рождения М. К. Тенишевой, в сб.: Материалы по изучению Смоленской области, вып. 7, М., 1970.

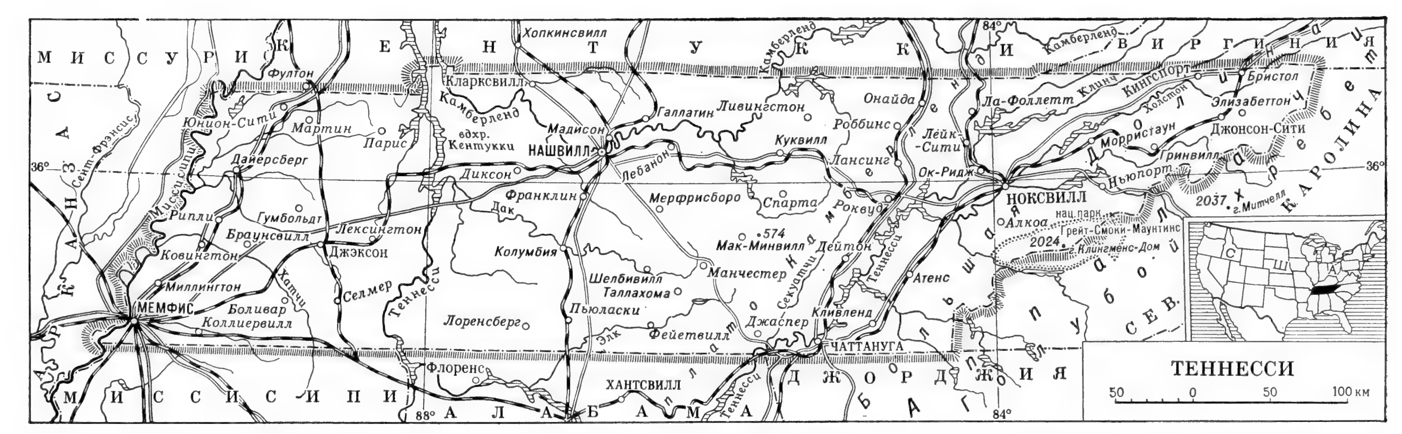
Л. С. Журавлёва.

ТЕНКТЕ́РЫ (лат. Tencteri), германское племя. Расселение см. на карте к ст. *Германцы*.

ТЕ́ННАНТ (Tennant) Смитсон [30.11. 1761, Селби, графство Йоркшир,—22.2. 1815, Булонь, Франция], английский химик, чл. Лондонского королевского общества (1785). В 1796 получил степень доктора медицины; с 1813 проф. Кембриджского ун-та. Окисляя селитрой одинаковые количества алмаза, графита и древесного угля, Т. установил (1797), что они дают равные количества углекислого газа и, следовательно, имеют оди-

М. К. Тенишева. Декоративная дверь. Дерево, медь, эмаль. 1908—11. Портал — в Смоленском музее изобразительных и прикладных искусств им. С. Т. Конёнкова.





наковую химич. природу. Открыл (1804) осмий и иридий.

Соч.: On two metals (Osmium and Iridium) found in the black powder remaining after the solution of platina, «Philosophical transactions of the Royal Society of London», 1804, p. 2.

ТЕ́ННЕР Карл Иванович [22. 7 (2.8). 1783, близ Нарвы, — 8(20). 1. 1860, Варшава], русский военный геодезист и астроном, почётный чл. Петерб. АН (1832). Генерал. В 1805—07 работал в Сибирской экспедиции, руководимой Ф. И. *Шубертом*. В 1809—11 выполнял триангуляцию Петербурга и юж. берега Финского залива. Возглавлял работы по триангуляции ряда прибалтийских и юго-зап. губерний и областей России (1816—59). Впервые ввёл подразделение триангуляции на классы, разработал один из типов базисного прибора. Известны работы Теннера и В. Я. *Струве* по измерению дуги меридиана («Дуга меридиана в 25° 20′ между Дунаем и Ледовитым морем, измерение с 1816 по 1855 год...», т. 1—2, 1856—61).

Лит.: Новокшанова-Соколовская З. К., Картографические и геодезические работы в России в XIX — начале XX в., М., 1967.

ТЕННЕССИ́ (Tennessee), река на В. США, лев. самый длинный и многоводный приток р. Огайо (басс. Миссисипи). Образуется слиянием у г. Ноксвилл рр. Холстон и Френч-Брод, стекающих с зап. склонов Аппалачей. Дл. от слияния составляющих рек 1050 *км*, от истока р. Холстон 1470 *км*. Пл. басс. 104 тыс. *км*². Половодье в конце зимы и весной, низкая межень летом. Ср. расход воды в устье 1800 *м*³/*сек*. Сток Т. почти полностью зарегулирован системой водохранилищ многоцелевого назначения, 9 из них расположены на самой Т. (в т. ч. самое большое — Кентукки, пл. 1100 *км*²) и 22 на притоках. Благодаря обводным каналам (в р-не порогов у гг. Чаттанута и Флоренс) и шлюзам Т. судоходна на всём протяжении от слияния составляющих её рек. Общая мощность ГЭС в басс. Т. ок. 4 *Гвт*. На Т.— гг. Ноксвилл, Чаттанута, Флоренс.

ТЕННЕССИ́ (Tennessee), штат на Ю. США. Пл. 109,4 тыс. *км*². Нас. 4,1 млн. чел. (1974). Гор. населения 58,8%. Адм. центр — г. Нашвилл; др. важные города: Мемфис, Ноксвилл, Чаттанута.

Вост. часть штата занимают Аппалачские горы, на З.— низменность р. Миссисипи. Климат субтропич. континентальный; ср. темп-ра янв. 3,5—5 °С, июля 25 °С. Осадков 1100—1200 *мм* в год. Гл. реки — Теннесси и Камберленд. Почвы преимущественно бурые лесные. На склонах гор — лиственные леса (дуб, гикори, тёмный тополь и др.). Нац. парки: Грейт-Смоки-Маунтинс и др.

Т.— индустриально-аграрный штат. В долине р. Теннесси — комплекс электростанций (ГЭС, ТЭС и АЭС) установленной мощностью 13 *Гвт* (1974; из них ГЭС — 2 *Гвт*). Ведущие отрасли пром-сти: химическая (произ-во удобрений, искусств. волокна и др.), атомная (в Ок-Ридже), цветная металлургия (выплавка алюминия в Алкоа). Маш.-строит. (электротехнич., с.-х. машины, автомобили), деревообр., текст., пищ., полиграфич. и др. отрасли. В обрабат. пром-сти занято (1973) 522 тыс. чел., в горнодоб. пром-сти — 7 тыс. чел. (добыча угля, фосфоритов, цинка, мрамора). $^2/_3$ товарной продукции с. х-ва даёт животноводство; поголовье (на нач. 1972, млн.) кр. рог. скота 2,7, свиней 0,9. В растениеводстве гл. товарные культуры — табак, соя; возделывают также кукурузу, пшеницу, хлопчатник, кормовые травы. Судоходство по рр. Миссисипи, Теннесси. *Ю. А. Колосова.*

ТЁННИС (Tönnies) Фердинанд (26.7. 1855, Рип, близ Ольденсворта,—11.4.1936, Киль), немецкий социолог, один из родоначальников профессиональной социологии в Германии, читал лекции в ун-те в Киле в 1881—1933 до отстранения от должности нацистами.

Важнейшая работа Т.— «Общность и общество» (1887). Рассматривая обществ. отношения как волевые, Т. подразделяет их в зависимости от выраженного в них типа воли: естеств. инстинктивная воля направляет поведение человека как бы сзади, рассудочная воля предполагает возможность выбора и сознательно поставленную цель действия. Примером первой может служить материнская любовь, примером второй — торговля. Естеств. воля порождает общность (общину), рассудочная — общество. В общности господствуют инстинкты, чувство, органич. отношения; в обществе — расчётливый разум, механич. отношения. В ходе истории отношения первого типа всё больше уступают место отношениям второго типа. Позже во «Введении в социологию» (1931) Т. усложнил эту типологию, совместив её с делением на отношения «господства» и «товарищества», группы и объединения.

Несмотря на психологизм концепции Т. (обществ. отношения классифицируются по типам воли), она содержала ряд ценных моментов. Т. одним из первых поставил задачу создания логически строгой системы социологич. понятий. За противопоставлением общности и общества стоит проблема перехода от феодально-патриархальных отношений (и вообще отношений личной зависимости и традиционных форм культуры) к отношениям капиталистическим. Большое науч. значение имели многочисл. эмпирич. исследования Т. Отрицательно относясь к идее революции, Т. тем не менее признавал большое науч. значение трудов К. Маркса, переписывался с Ф. Энгельсом. Т. был последовательным демократом и антифашистом, открыто выступал против расизма, называя его «современным варварством».

Соч.: Die Sitte, Fr./M., 1909; Der englische Staat und der deutsche Staat, B., 1917; Marx. Leben und Lehre, Jena, 1921; Kritik der öffentlichen Meinung, B., 1922; T. Hobbes Leben und Lehre, 3 Aufl., Stuttg., 1925; Soziologische Studien und Kritiken, Bd 1—3, Jena, 1925—29; Die Entwicklung der sozialen Frage bis zum Weltkrieg, 4 Aufl., B.— Lpz., 1926; Das Eigentum, W.— Lpz., 1926; Fortschritt und soziale Entwicklung. Geschichtsphilosophische Ansichten, Karlsruhe, 1926; Geist der Neuzeit, Lpz., 1935.

Лит.: Bellebaum A., Das soziologische System von F. Tönnies unter besonderer Berücksichtigung seiner soziographischen Untersuchungen, Meisenheim/Glan, 1966; F. Tönnies, ed. W. I. Cahmann, Leiden, 1973. *И. С. Кон.*

ТЕ́ННИС, лаун-теннис (англ. lawn — лужайка, газон и tennis, вероятно, от французского tenez — вот вам, берите), *спортивная игра*, участники которой перебивают при помощи ракеток мяч через сетку на специальной площадке — корте.

Прообраз Т.— существовавшая в 13—14 вв. в Италии, Франции, Англии игра в мяч, перебиваемый через сетку ладонью. В нач. 16 в. стали применять ракетки. Совр. Т. возник в Великобритании в конце 19 в. Первые правила разработаны англичанином У. Уингфилдом в 1874. Назв. лаун-теннис принято в 1875, к-рый считается годом зарождения совр. Т.

Соревнования по Т. проводятся на кортах с глино-песчаными, пластиковыми, травяными, асфальтовыми, деревянными и др. покрытиями. Размер корта с забегами 40 × 20 *м* (не менее 36 × 18). Разделяющая корт сетка из прочных тонких шнуров с ячейками не св. 3 × 3 *см* имеет в середине высоту 91 *см*, верхняя часть сетки обшита белой лентой шир. 5 *см*.

Ракетки изготовляются из дерева, лёгкого металла или пластмассы, на обод натягиваются натуральные или синтетические струны. Ракетка весит 255—340 *г*

(9—12 унций) — для детей, 340—400 *г* (12—14 унций) и больше — для взрослых. Мяч из резины, оклеенной белой ворсистой тканью; весит, как правило, 56,7 *г*; диаметр 6,35—6,67 *см*.

Сущность игры: спортсмены посылают мяч через сетку ударами ракетки так, чтобы соперник не смог правильно вернуть его в пределы чужой половины площадки. Удар по мячу разрешается после первого отскока его от корта или до приземления (вторичное приземление — проигрыш очка). Розыгрыш каждого очка начинается с подачи — первого удара по мячу, к-рый должен попасть в определённое поле (при ошибке разрешается вторичная попытка). Счёт очков ведётся от подающего; за реализацию первой и второй подачи начисляется по 15, третьей — 10, четвёртой (подряд) — выигрыш гейма (части партии). Право подачи переходит через гейм. Для победы в партии (сете) требуется выиграть не менее 6 геймов, при перевесе не менее чем в 2. Для победы во встрече нужно выиграть две партии из трёх или три из пяти. Соревнования проводятся одиночные — мужские и женские и парные — мужские, женские и смешанные.

Междунар. федерация лаун-тенниса (ИЛТФ) создана в 1912 в Париже (в 1974 объединяла около 100 стран, 100 млн. теннисистов). В 50—70-х гг. по темпам развития и количеству междунар. соревнований Т. занимал 1-е место среди других видов спорта. В 1896—1924 Т. входил в программу восьми Олимпийских игр.

Офиц. чемпионатов мира ИЛТФ не организует. Ежегодным чемпионатом мира среди мужских команд считается розыгрыш Кубка Дэвиса, учреждённый в 1900 одним из сильнейших теннисистов того времени американцем Д. Дэвисом. Личными чемпионатами мира считаются: на травяных кортах — Уимблдонский турнир в Лондоне (с 1877), на грунтовых — Открытый чемпионат Франции в Париже (с 1891). Они проводятся по 7 видам, в т. ч. одиночным юношеским. С 1970 разыгрывается неофициальный чемпионат мира нового типа: 12 предварит. турниров в разных странах (96 участников) и финальный (для 8 спортсменов, показавших лучшие результаты). К соревнованиям допускаются любители и профессионалы (ИЛТФ объединяет спортсменов всех категорий). Чемпионаты Европы проводятся с 1968 только среди любителей. За рубежом Т. наиболее развит в США, Австралии, Франции, Великобритании, Италии, ФРГ, Швеции, ЧССР, СРР, ВНР, СФРЮ, Индии, Испании, Мексике.

Победителями Кубка Дэвиса в 1900—74 были спортсмены США (26 раз), Австралии (23 раза), Великобритании (9) и Франции (8). Среди лучших спортсменов в 1-й пол. 20 в. у мужчин: Б. Тилден, Э. Вайнс, Д. Бадж (США), А. Уилдинг (Новая Зеландия), Н. Брукс (Австралия), А. Коше, Ж. Баротра и Р. Лакост (Франция), Ф. Перри (Великобритания); у женщин: Х. Уилс, Х. Джэкобс (США), С. Ланглен (Франция). В 1950—70 наилучших результатов добивались у мужчин — Л. Хоад, К. Розуолл, Р. Лейвер, Дж. Ньюком, Р. Эмерсон (Австралия), С. Смит, А. Эш, Д. Коннорс (США), М. Сантана (Испания), И. Настасе (СРР), Я. Кодеш (ЧССР), А. И. Метревели (СССР), у женщин — М. Конолли, А. Гибсон, Л. Моффит-Кинг, К. Эверт (США), М. Буэну (Бразилия), М. Смит-Корт, И. Гулагонг (Австралия), О. В. Морозова (СССР).

В России Т. начал культивироваться в конце 70-х гг. 19 в.; первые клубы созданы в кон. 80-х гг. Чемпионаты проводились с 1907, в 1908 создан Всероссийский союз клубов лаун-тенниса (с 1912 член ИЛТФ). В междунар. соревнованиях рус. теннисисты впервые участвовали в 1903. В 1914 было 48 клубов.

1-й чемпионат СССР проведён в 1924. В 1928 Т. был в программе 1-й Всесоюзной спартакиады в Москве. В 1923 создана Всесоюзная секция Т., к-рая в 1956 преобразована в Федерацию Т. СССР (с 1956 в ИЛТФ). Т. включён в программу Спартакиад народов СССР. В 1974 Т. культивировался в 1,3 тыс. коллективов физкультуры (ок. 37 тыс. спортсменов, в т. ч. св. 11 тыс. чел., имеющих спортивные разряды, ок. 200 мастеров спорта, 16 засл. мастеров спорта, св. 500 тренеров, 2,1 тыс. общественных инструкторов, 2,7 тыс. спортивных судей). Сов. спортсмены выступают в соревнованиях на Кубок Дэвиса с 1962, в Уимблдонском турнире с 1958, в Открытом чемпионате Франции с 1961, на чемпионате Европы с 1969. Высшие достижения: в Кубке Дэвиса — 3-е место в 1974, 1976, на чемпионатах Европы в 1969—76 — первые места в командном зачёте и большинство первых мест в отдельных видах одиночных и парных соревнований, абсолютная победа на Универсиаде 1973, в Уимблдонском турнире в 1969—74 — вторые места в отдельных видах 4 раза; на Открытом чемпионате Франции — 3-е место среди мужчин в 1972. Развитие сов. школы Т. связано с именами таких деятелей физкультуры и спорта, как И. А. Кулев, В. В. Коллегорский, С. П. Белиц-Гейман, А. В. Правдин, С. С. Ломакин, Д. А. Государев, Ю. К. Ребане, В. В. Канделаки, Н. С. Теплякова, А. Хангулян, Э. Я. Креe, В. М. Бальва, Е. В. Корбут и др. Неоднократные чемпионы СССР — Е. А. Кудрявцев, Э. Э. Негребецкий, Б. И. Новиков, Н. Н. Озеров, С. С. Андреев, С. А. Лихачёв, А. И. Метревели, О. В. Морозова, А. В. Дмитриева, Г. П. Бакшеева, М. В. Крошина и др.

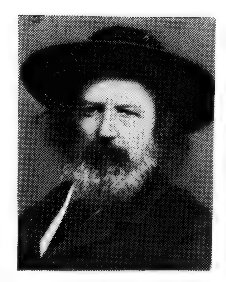
Лит.: Белиц-Гейман С. П., Техника тенниса, М., 1966; его же, Искусство тенниса, М., 1971; Корбут Е. В., Теннис (10 уроков техники и тактики), М., 1969.

С. П. Белиц-Гейман.

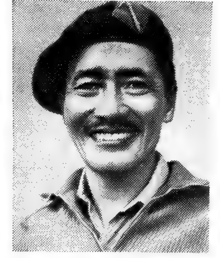
ТЕ́ННИСОН (Tennyson) Альфред (6.8. 1809, Сомерсби, графство Линкольншир,—6.10.1892, Олдуорт, графство Суррей), английский поэт. Учился в Кембриджском ун-те. Печатался с кон. 20-х гг., однако только сб. «Стихотворения» (т. 1—2, 1842) принёс Т. прочный успех. Наиболее значит. произв. Т. «Королевские идиллии» (1859) — цикл поэм на темы ср.-век. сказаний о короле Артуре и рыцарях Круглого стола. Творческий путь Т. завершают драмы («Королева Мария», 1875; «Гарольд», 1876, и др.) и стихи. Сентиментальная по своему характеру, поэзия Т. отличается музыкальностью и живописностью. Консервативные, охранит. тенденции обеспечили поэзии Т. популярность у бурж. читателя. На рус. яз. стихи Т. переводили А. Н. Плещеев, М. Л. Михайлов, С. Я. Маршак.

Соч.: Poetical works, including the plays, L.— N. Y.— Oxf., [1953]; в рус. пер.— Королевские идиллии, т. 1—2, СПБ, 1903—04.

Лит.: История английской литературы, т. 2, в. 2, М., 1955; Leavis F. R., New bearings in English poetry, Harmondsworth, 1972; Benson A., Alfred Tennyson, N. Y., 1969; Ricks Chr., Tennyson, [N. Y., 1972]; Tennyson. Ed. by D. J. Palmer, L., 1973.



А. Теннисон.



Н. Тенцинг.

ТЕ́НОР (итал. tenore, от лат. teneo — держу), 1) высокий мужской певческий голос. Диапазон до [1] — ля [2]. Осн. разновидности: лирический (tenore di grazia) и драматический (tenore di forza). Лирич. Т. свойственны мягкость тембра, способность к передаче мелодий певучего характера и лёгкая подвижность. Драматич. Т. отличается большой силой и широтой звучания на всём диапазоне. Бывает также Т. лирико-драматический и Т. альтино (доходит до ми [3]). 2) Духовой муз. инструмент, входящий в состав духовых оркестров. Т. наз. и нек-рые муз. инструменты, обычно среднего регистра, принадлежащие к одному семейству (напр., саксофон-Т., домбра-Т. и т. п.). 3) В средние века (с 12 в.) — основной голос (партия) контрапунктич. сочинения, излагавший гл. мелодию (cantus firmus — руководящий напев). Сначала Т. был нижним голосом; с присоединением баса превратился в средний голос полифонич. произведения.

ТЕНОРИ́Т (от имени итал. ботаника М. Теноре, M. Tenore; 1780—1861), минерал из класса окислов, природная окись меди CuO; содержит 79,89% Cu. Кристаллизуется в моноклинной системе. Встречается в виде концентрически-скорлуповатых выделений, состоящих из мельчайших пластинчатых кристаллов; иногда наблюдаются плотные землистые агрегаты (т. н. малаконит). Тв. по минералогич. шкале 3,5—4, плотность 5800—6400 *кг/м*^{3}. Т. образуется в зоне окисления медных месторождений совместно с купритом, малахитом, хризоколлой, самородной медью и др., реже — в возгонах вулканов. Собственных месторождений не образует, извлекается попутно с др. медными минералами зоны окисления. Сырьё для получения меди.

ТЕНОЧТИТЛА́Н (Tenochtitlán), в 14 — нач. 16 вв. крупный город в долине Мехико, столица гос-ва ацтеков; согласно легендам, осн. в 1325 на острове в зап. части оз. *Тескоко*. Размеры городища достигали ок. 7,5 *км*^{2}. Город был прорезан многочисл. каналами и соединялся с материком посредством трёх дамб с подъёмными мостами. Т., имевший регулярную планировку, делился на 4 р-на (Куэпопан, Теопан, Мойотлан и Астакалько), а каждый район — на 5 кварталов. В центре Т. были расположены монументальные храмы (главный — выс. 30 *м*) и дворцы правителей и знати; в черте города существовали особые поселения ремесленников — Амантлан и др. Во время исп. завоевания Мексики Т. был полностью разрушен (1521) и на его развалинах основан г. *Мехико*.

ТЕНРЕ́КИ (Tenrecidae), семейство млекопитающих отр. *насекомоядных*. Дл. тела 4—40 *см*, хвоста 1—16 *см*. Разные виды внешне напоминают землеройку,

крота или ежа. Тело покрыто мягкими или щетинообразными волосами, иногда колючками. У водяных Т. на задних лапах имеется плавательная перепонка. В семействе 10 родов (ок. 20 видов). Распространены на о. Мадагаскар и Коморских о-вах, нек-рые виды акклиматизированы на отд. о-вах Индийского ок. Обитают во влажных лесах, кустарниковых зарослях, степях. Наземные животные, исключая водяного Т. Активны ночью. Питаются животной, реже растит. пищей. Размножаются раз в год, в помёте от 1—4 до 25 детёнышей. Мясо крупных видов Т. (обыкновенного и большого) местное население употребляет в пищу.

ТЕНСИ́ФТ, река в Марокко. Дл. 270 *км*. Истоки на склонах хр. Высокий Атлас, впадает в Атлантич. ок. Низкий уровень в конце лета, короткие, но бурные паводки зимой и весной. Воды используются для орошения.

ТЕНТАКУЛИ́ТЫ (Tentaculita), класс вымерших мор. моллюсков. Существовали в силуре — девоне. Раковина коническая (дл. 3—7 *см*), закрытая на узком конце; в поперечном сечении округлая, гладкая или скульптурированная. Полость раковины обычно разделена поперечными перегородками на камеры; в самой большой из них — передней — помещается тело моллюска. Имеют значение для стратиграфии девонских отложений.

Лит.: Друщиц В. В., Палеонтология беспозвоночных, М., 1974.

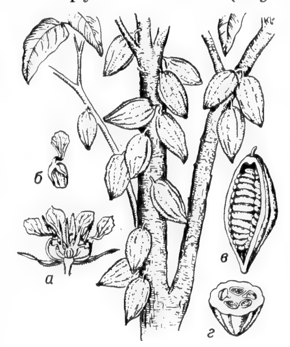
ТЕ́НЦИНГ Норгэй (р. май 1914, сел. Цачу, долина Соло-Кхумбу, Непал), горовосходитель. По национальности шерпа, гражданин Индии. Работал проводником, носильщиком, сирдаром (начальник группы носильщиков) мн. альпинистских и исследоват. экспедиций, инструктором горной подготовки. Участвовал в 6 восхождениях на *Джомолунгму* (Эверест). В 1938 за подъём с грузом до выс. 8290 *м* альпинистский Гималайский клуб присвоил Т. звание «Тигр». 29 мая 1953 с новозеландским альпинистом Э. *Хиллари* совершил первовосхождение на Джомолунгму. С 1954 директор полевой подготовки Гималайского ин-та альпинизма, с 1955 пред. Ассоциации шерпов-альпинистов. В 1963 поднимался на Эльбрус. Первым из зарубежных спортсменов награждён советской медалью «За выдающееся спортивное достижение». Портрет стр. 429.

Лит.: Тигр снегов. Автобиография Тенцинга, записанная с его слов Дж. Р. Ульманом, [пер. с англ.], М., 1957; Хант Дж., Восхождение на Эверест, [пер. с англ.], М., 1956.

ТЕНЬ ЗЕМЛИ́, часть пространства, в к-рую не проникают прямые солнечные лучи вследствие экранирования их телом Земли. Т. З. имеет форму, мало отличающуюся от круглого конуса с вершиной, удалённой от Земли в среднем на 1,4 млн. *км* (длина конуса неск. изменяется вследствие изменения расстояния Земли от Солнца в течение года). При прохождении Луны через Т. З. наблюдаются лунные *затмения*. Попадая в земную тень, перестают быть видны искусств. спутники Земли. Зона земной атмосферы, не освещённая прямыми лучами Солнца, может наблюдаться при ясной погоде во время зари на стороне небесного свода, противоположной скрытому за горизонтом Солнцу. Она имеет вид тёмного с синеватым оттенком сегмента, окаймлённого пурпурной полосой.

Лит.: Ерпылёв Н. П., Математическая модель тени и полутени Земли, «Научные информации Астрономического совета АН СССР», 1972, в. 25.

ТЕОБРО́МА (Theobroma), род растений сем. стеркулиевых. Вечнозелёные деревья нижнего яруса влажнотропич. лесов Центр. и Юж. Америки. Листья простые, цельные. Соцветия мелких 5-членных обоеполых цветков развиваются на укороченных побегах, размещающихся на стволе и крупных ветвях (*каулифлория*). Плоды яйцевидные или продолговатые с многочисл. семенами. У мн. видов мякоть плодов съедобна, семена идут на приготовление *какао* и *шоколада*. Наибольшее экономич. значение имеет Т. сасао, т. н. шоколадное дерево, или какао. Выс. 4—8 *м*, жёлтые, оранжевые или красноватые плоды дл. до 30 *см* и диам. 10—12 *см*, весят 300—600 *г*, содержат 25—60 семян. Т. сасао культивируют с древних времён во мн. тропич. странах. Для его выращивания наиболее благоприятны равномерные осадки (2—5 тыс. *мм* в год) и среднегодовая темп-ра не ниже 21 °С. Размножают какао семенами, черенками, прививкой. Плодоносить оно начинает на 4—5-й год и достигает полной продуктивности на 10-й год. Т. сасао успешно выращивают в оранжереях.



Плодоносящая теоброма какао; *а* — продольный разрез цветка; *б* — лепесток; *в* — плод в продольном разрезе; *г* — плод в поперечном разрезе.

Лит.: Синягин И. И., Тропическое земледелие, М., 1968; Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи, 3 изд., Л., 1971. *С. С. Морщихина.*

ТЕОБРОМИ́Н, 3,7-диметилксантин, алкалоид из группы *пуриновых оснований*. Содержится (до 1,8%) в бобах какао (Theobroma cacao). Бесцветные кристаллы горького вкуса, плохо растворимы в воде. Оказывает спазмолитич. и гипотензивное действие. В медицине применяют при спазмах сосудов сердца и головного мозга и как мочегонное средство. В отличие от близкого по строению *кофеина*, вызывает значительно менее выраженное действие на центр. нервную систему. Получают из бобов какао или хим. синтезом. Входит в состав *теофедрина* и др. комбинированных препаратов.

«ТЕОГО́НИЯ» («Родословная богов»), дидактическая поэма *Гесиода* (8—7 вв. до н. э.).

ТЕОДИЦЕ́Я (франц. théodicée, от греч. theós — бог и díkē — справедливость), «оправдание бога», общее обозначение религ.-филос. доктрин, стремящихся согласовать идею «благого» и «разумного» божеств. управления миром с наличием мирового зла, «оправдать» это управление вопреки существованию тёмных сторон бытия. Термин введён Г. В. *Лейбницем* в трактате «Опыты теодицеи о благости божией, свободе человека и первопричине зла» (1710).

Ист. формы Т. целесообразно рассматривать в порядке поступат. расширения «божественной ответственности» за мировое бытие. Так, в *политеизме*, особенно в его первобытно-анимистич. формах или в греко-рим. мифологии, наличие множества богов ограничивает личную ответственность каждого из них, а их постоянные раздоры отодвигают на задний план мысль об их общей ответственности. Однако и от таких божеств можно требовать того, что требуется от любого старейшины и судьи, т. е. справедливого распределения наград и наказаний. Поэтому первая и самая общая форма критики божеств. «управления» миром есть вопрос: почему дурным хорошо, а хорошим дурно. Наиболее примитивная форма Т.: в конце концов хорошему будет хорошо, а дурному — дурно. Новый вопрос: когда же наступит это «в конце концов»? Вот добрый умер в безнадёжности, а злой — в безнаказанности: где обещанное возмездие? Выводя перспективу возмездия из ограниченных пределов жизни одного человека в бесконечные дали времени, Т. относила возмездие не к индивиду, а ко всему роду в целом (что представлялось справедливым с точки зрения патриархальной морали). Однако этот ход мысли перестал удовлетворять, когда идея личной ответственности восторжествовала над безличными родовыми связями: новые формы Т. апеллируют уже не к вечности рода, а к вечности индивида в перспективе *эсхатологии*. Таково учение о перерождениях у *орфиков*, в *брахманизме*, *буддизме* и т. д., предполагающее причинно-следств. связь между заслугами и винами предыдущей жизни и обстоятельствами последующего рождения, и доктрина о возмездии за гробом, характерная для др.-егип. религии, позднего *иудаизма*, особенно для *христианства* и *ислама*, однако играющая роль и в различных политеистич. верованиях, в буддизме *махаяны* и т. п. У представителей антич. идеализма мироправление богов заранее ограничено предвечным началом — косной материей, к-рая сопротивляется устрояющей силе духа и ответственна за мировое несовершенство. Этот выход, однако, невозможен для библейского *теизма* с его учением о создании мира из ничего и о безусловной власти бога над своим созданием: если полновластная воля бога предопределяет все события, в т. ч. и все акты человеческого выбора, то не есть ли всякая вина — вина бога? Концепция *предопределения*, жёстко проведённая у джабаритов в исламе и у Ж. *Кальвина* в христианстве, не оставляет места для логически построенной Т.; последняя развивалась исходя из принципа *свободы воли*: свобода сотворённых богом личностей ангелов и людей для своей полноты включает возможность морального зла, в свою очередь порождающего зло физическое. Эта аргументация составляет основу христ. Т. от новозаветных текстов до религ. философии 20 в. (напр., у Н. А. *Бердяева*). Менее специфична для теизма эстетико-космологич. Т., утверждающая, что частные недостатки мироздания, запланированные художническим расчётом бога, усиливают совершенство целого. Этот тип Т. (или космодицеи — «оправдания мира») встречается уже у *Плотина* и доведён до предельной систематичности у Лейбница: наилучший из возможных миров есть мир с наибольшим разнообразием ступеней совершенства существ; бог, по «благости» своей желающий наилучшего мира, не желает зла, но допускает его постольку, поскольку без

него не может осуществиться желаемое разнообразие. Т. была подвергнута критике мн. мыслителями нового времени. П. Гольбах опроверг аргументы Т. в «Системе природы» (1770). Оценка Лейбницем данного мира как наилучшего была высмеяна *Вольтером* в романе «Кандид, или Оптимизм» (1759), а растворение мук и вины индивида в гармонии мирового целого отвергнуто Ф. М. Достоевским в «Братьях Карамазовых».

Последовательно атеистич. мировоззрение отвергает проблему Т., «оправдания бога» как лишённую к.-л. смысла.

С. С. Аверинцев.

ТЕОДОЛИ́Т, *геодезический инструмент* для определения направлений и измерения горизонтальных и вертикальных углов при геодезич. работах, топографич. и маркшейдерских съёмках, в стр-ве и т. п. (см. *Теодолитная съёмка*). Осн. рабочей мерой в Т. служат горизонтальный и вертикальный круги с градусными и более мелкими делениями.

До сер. 20 в. применяли Т. с металлич. кругами, отсчитываемыми с помощью

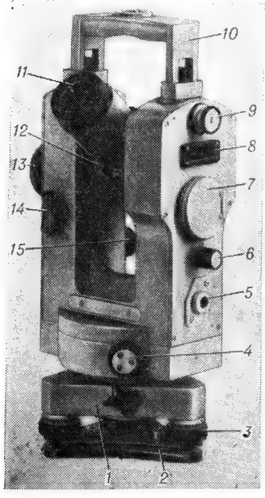


Рис. 1. Оптический теодолит Т2 (СССР): *1* — треножник; *2* — трегер; *3* — подъёмный винт; *4* — рукоятка перестановки горизонтального круга; *5* — оптический центрир; *6* — рукоятка установки уровня при алидаде вертикального круга; *7* — осветительное зеркало; *8* — окно освещения уровня; *9* — наблюдательная система уровня; *10* — ручка; *11* — зрительная труба; *12* — визир; *13* — рукоятка оптического микрометра; *14* — переключатель отсчётов по кругам; *15* — закрепительно-наводящее устройство трубы.

верньеров или *микроскопов*-микрометров. В 20-х гг. появились Т. с кругами из стекла, снабжённые оптич. отсчётными устройствами и получившие наименование оптических. Общий вид, принципиальная и оптическая схемы Т. приведены на рис. 1, 2, 3. На рис. 2 устройства при вертикальном круге, аналогичные устройствам при горизонтальном, не обозначены. В СССР ГОСТ допускает изготовление только оптич. Т., осн. данные к-рых приведены в таблице (числа при обозначении типов — допустимая ср. квадратичная погрешность измерения горизонтального угла в секундах дуги).

Т. часто снабжают различными принадлежностями (ориентир-буссоль, визирные марки, оптич. дальномерная насадка и др.).

Существуют специализированные Т.— астрономические (допускают визирование в зенит, имеют *окулярный микрометр*), *тахеометры*, автоматически по отсчётам на рейке дающие превышение точек, маркшейдерские — для работ в шахтах, гироскопические — для определения направления меридиана, кодовые, автоматически записывающие результаты на перфоленту для ввода в ЭВМ, и др.

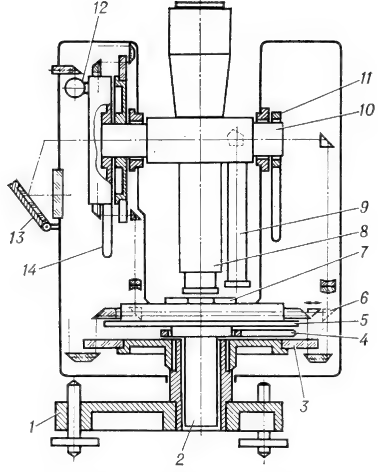


Рис. 2. Принципиальная схема оптического теодолита: *1* — треножник; *2* — вертикальная осевая система; *3* — горизонтальный круг; *4* — закрепительно-наводящее устройство алидады; *5* — алидада горизонтального круга с отсчётным устройством; *6* — переключатель отсчётов по горизонтальному и вертикальному кругам; *7* — уровень при алидаде *5*; *8* — визирная зрительная труба; *9* — отсчётный микроскоп; *10* — горизонтальная осевая система; *11* — закрепительно-наводящее устройство трубы *8*; *12* — уровень при алидаде вертикального круга; *13* — осветительное зеркало; *14* — установочное устройство уровня *12*.

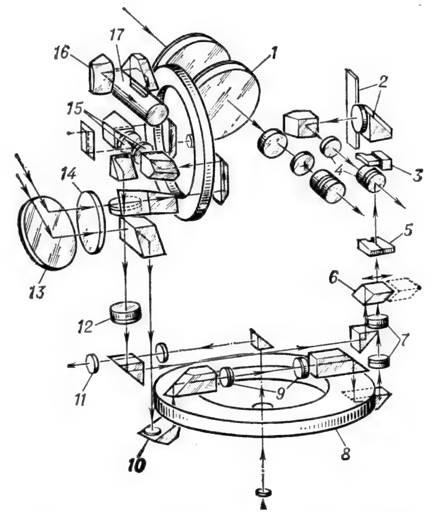


Рис. 3. Оптическая схема теодолита Т2: *1* — оптические детали зрительной трубы; *2* — шкала и разделительный блок оптического микрометра; *3* — подвижные клинья оптического микрометра; *4* — окуляр и объектив отсчётного микроскопа; *5* — неподвижные клинья оптического микрометра; *6* — призма переключения отсчётов по кругам; *7* — объектив горизонтального круга; *8* — горизонтальный круг; *9* — объектив совмещения изображений штрихов горизонтального круга; *10* — коллектив осветительной системы; *11* — детали оптического центрира; *12* — объектив вертикального круга; *13* — осветительное зеркало; *14* — защитное стекло; *15* — объектив совмещения изображений штрихов вертикального круга; *16* — призма-лупа отсчётной системы уровня *17*; *17* — уровень при алидаде вертикального круга.

Обозначения типов	Диам. горизонтального круга, *мм*	Диам. вертикального круга, *мм*	Цена деления кругов	Цена деления отсчётного устройства	Увеличение зрительной трубы	Предел измерения вертикальных углов	Масса теодолита в футляре, *кг*
Т05	180	130	10′	1″	35ˣ 50ˣ 60ˣ	50°	21+15 два места
Т1	135	90	10′	1″	30ˣ 40ˣ	65°	13,5
Т2	90	65	20′	1″	25ˣ	75°	9,5
Т5	95	70	1°	1′	28ˣ	65°	6,5
Т15	72	72	1°	2′	25ˣ	60°	4,0
Т30	72	72	10′	—	20ˣ	55°	3,2

Примечание: отсчётные устройства в Т05, Т1 и Т2 — оптич. микрометр, в Т5 и Т15 — шкаловой микроскоп, в Т30 — индекс.

Т. свойствен ряд инструментальных погрешностей, влияние к-рых уменьшают целесообразной конструкцией, тщательными изготовлением и выверкой, а также соответствующей методикой измерений.

Лит.: ГОСТ 10529—70. Теодолиты. Типы. Основные параметры и технические требования; ГОСТ 20063—74. Теодолиты. Методы испытаний и проверки; Елисеев С. В., Геодезические инструменты и приборы, 3 изд., М., 1973; Деймлих Ф., Геодезическое инструментоведение, пер. с нем., М., 1970; Захаров А. И., Новые теодолиты и оптические дальномеры, М., 1970.

Г. Г. Гордон.

ТЕОДОЛИ́ТНАЯ СЪЁМКА, горизонтальная геодезич. съёмка местности, выполняемая для получения контурного плана местности (без высотной характеристики рельефа) с помощью *теодолита*. В отличие от *тахеометрической съёмки* и *фототеодолитной съёмки*, при Т. с. высотных характеристик рельефа местности не определяют. Обычно применяется в равнинной местности, в населённых пунктах, на ж.-д. узлах, застроенных участках и пр. Включает этапы: подготовит. работы (рекогносцировка участка, обозначение и закрепление вершин теодолитного хода), угловые и линейные измерения в теодолитном ходе, съёмка подробностей (ситуации), привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезич. сети. В отличие от мензульной съёмки план по материалам Т. с. составляют в камеральных условиях. Теодолитный ход — система ломаных линий, в к-рой углы измеряются теодолитом. Стороны теодолитного хода прокладываются обычно по ровным, твёрдым и удобным для измерений местам. Длина их 50—400 *м*, угол наклона до 5°. Вершины углов теодолитного хода закрепляют временными и постоянными знаками. Съёмка подробностей проводится с опорных точек и линий теодолитного хода, к-рый прокладывается между опорными пунктами триангуляции, полигонометрии или образуется в виде замкнутых полигонов (многоугольников). Качество пройденного теодолитного хода определяется путём сопоставления фактич. ошибок (невязок) с допустимыми. Погрешность измерения углов в теодолитном

ходе обычно не превышает 1′, а сторон — 1 : 2000 доли их длины. *М. Е. Певзнер.*

ТЕОДОРА́КИС (Theodōrákēs) Микис (р. 29.7.1925, о. Хиос), греческий композитор и обществ.-политич. деятель. Участник Движения Сопротивления, был в ссылке и в концлагере на о. Макронисос (1948—49). В 1950 окончил Афинскую консерваторию по классу композиции у Ф. Икономидиса. В 1953—59 в Париже совершенствовался в консерватории у О. Мессиана (муз. анализ) и у Э. Виго (дирижирование). С 1959 жил в Греции. Был деп. парламента от Единой демократич. партии (1964—67). В 1967 вскоре после воен. переворота был брошен в тюрьму; в 1968 под давлением мирового обществ. мнения выпущен на свободу. В 1969 заключён в концлагерь Оропос (под Афинами). С 1970 работал во Франции, после июля 1974 вернулся в Грецию.

Автор симф., камерных произв., песен и танцев (в т. ч. сиртаки). Ему принадлежат: опера «Квартал ангелов»; балеты «Орфей и Эвридика», «Антигона», «Песнь о мёртвом брате», «Любовники из Теруэля» и др.; музыка к драматич. спектаклям (к трагедии «Эдип-царь» Софокла и др.) и фильмам; вокальные сочинения, в т. ч. «Эпитафия» (памяти погибших участников антифашистской демонстрации), вок.-симф. произв. «Греция» и «Достойность» (о борьбе греков за освобождение от фаш. оккупации). Гастролировал в СССР.

ТЕОДО́РИК, Детрших (Theodorik, Theodoricus; Dětřich) (г. рожд. неизв.— ум. ок. 1381), чешский живописец. Впервые упоминается в 1359. Работал при дворе имп. Карла IV, в быв. летней резиденции к-рого (замке Карлштейн, близ Праги) сосредоточены важнейшие из приписываемых Т. произведения. Известнейшей работой Т. является ансамбль из 129 станковых композиций (с погрудными изображениями святых), заполняющих 3 стены часовни Св. креста и отличающихся остротой индивидуальных характеристик, пластичностью светотеневых решений.

Теодорик. «Св. Зигмунд». Часовня Св. креста в замке Карлштейн. Около 1367.

Илл. см. на вклейке т. 26, стр. 48—49.

Лит.: Stejskal K., Spor o Theodorike, «Umění», 1964, № 6, s. 576—96.

ТЕОДО́РИХ Великий, Теодерих (Theodoricus, Theoderich) (ок. 454, Паннония,—26.8.526, Равенна), король *остготов* с 493, основатель остготского гос-ва в Италии. В 488 вторгся в Италию и после свержения и убийства *Одоакра* захватил власть. Выражая интересы феодализировавшейся остготской знати, сближавшейся с рим. аристократией, Т. в гос. управлении, законодательстве сохранил рим. институты. Укрепление центр. власти при Т. способствовало подъёму земледелия и торговли, науки и иск-ва.

ТЕОДОРО́ВИЧ Иван Адольфович [29.8 (10.9).1875—20.9.1937], советский парт. и гос. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1895. Род. в Смоленске в дворянской семье. Окончил естеств.-ист. ф-т Моск. ун-та, участвовал в студенч. движении. С 1895 чл. моск. «Рабочего союза». В 1902 чл. Моск. к-та РСДРП. В 1905 в Женеве секретарь редакции газ. «*Пролетарий*». В окт. 1905—07 чл. Петерб. к-та РСДРП. Делегат 4-го (1906) и 5-го (1907) съездов РСДРП, на 5-м избирался чл. ЦК. В 1908 вёл работу на Урале. Неоднократно подвергался арестам, был на каторге и в ссылке. После Февр. революции 1917 — в Петрограде; делегат 7-й (Апрельской) Всеросс. конференции (избран кандидатом в чл. ЦК) и 6-го съезда РСДРП(б). С авг. 1917 зам. пред. Петрогр. гор. думы. После Окт. революции 1917 в первом составе СНК — нарком по делам продовольствия; 4(17) нояб. 1917 подписал заявление о выходе из СНК, заняв ошибочную позицию как сторонник т. н. однородного социалистич. пр-ва с участием меньшевиков и эсеров, но до дек. 1917 продолжал исполнять свои обязанности. В 1919—20 участвовал в партиз. движении в Сибири против *колчаковщины*. В 1920—28 чл. коллегии Наркомзема, зам. наркома; одновременно с 1926 директор Междунар. агр. ин-та. В 1928—1930 ген. секретарь *Крестьянского интернационала*. В 1929—35 был редактором изд-ва *Общества бывших политкаторжан и ссыльнопоселенцев* и журн. «*Каторга и ссылка*». Автор ряда работ по агр. вопросу и истории революц. движения («Судьбы русского крестьянства», 1923; «Историческое значение партии „Народной воли"», 1930; «1 марта 1881 г.», 1931, и др.). Делегат 15-го и 16-го съездов ВКП(б). Был чл. ВЦИК.

Лит.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967.

ТЕОДОРЯ́НУ (Teodoreanu) Йонел (7.1. 1897, Яссы,—3.2.1954, Бухарест), румынский писатель. По профессии адвокат. Печатался с 1919. Мир детей и подростков — гл. тема его творчества, начиная с первого сб. «Улица детства» (1923). Автор трилогии «В Меделень» (ч. 1 — «Изменчивая граница», 1925; ч. 2 — «Дороги», 1925; ч. 3 — «Среди ветров», 1927). Последующие романы построены на смешении фантастики и натурализма. В них Т. пытается передать психологию юношества, первые проявления больших чувств. Из мемуарных произв. выделяется «Застолье теней» (1946).

Соч.: Opere alese, v. 1—4, Buc., 1968—1970; в рус. пер.— В доме у дедушки и бабушки, Бухарест, 1968.

Лит.: Ciobanu N., I. Teodoreanu, [Buc.], 1970 (лит.).

ТЕОДУ́ЛЬФ (Theodulfe) (сер. 8 в., Испания,— 821, Анже), деятель «*Каролингского возрождения*». По происхождению вестгот. Приближенный к Карлу Великому, Т. ок. 798 стал епископом Орлеана и аббатом монастыря Флёри. Участвовал в создании сети школ и разработке системы преподавания, был одним из «государевых посланцев», контролировавших деятельность графов. В 817 по обвинению в подготовке заговора против Людовика Благочестивого лишён сана и сослан в монастырь. Т.— автор многих поэтич. произв., в т. ч. поэмы «Против судей» (в которой дал яркую картину нравов эпохи, показал произвол графов и их помощников), а также ряда богословских трактатов.

ТЕОКРА́ТИЯ (греч. theokratía, букв.— власть бога, от theós — бог и krátos — сила, власть), форма гос-ва, в к-ром как политическая, так и духовная власть сосредоточены в руках духовенства (церкви). Обычно высшая власть в теократич. гос-ве принадлежит главе господствующей церкви (он же глава гос-ва), признаваемому «живым богом», «наместником бога на земле», «первосвященником» и т. п. (фараон, царь, император, халиф). Практически гос. полномочия возложены на духовенство, жрецов. Законом признаются «веления бога» — Священное писание, *шариат* и т. п. и воля главы гос-ва и церкви. Впервые термин «Т.» встречается в соч. *Иосифа Флавия*. Примерами Т. эпохи рабовладельч. строя были, напр., др.-вост. деспотии (Египет, Вавилон, Иудейское царство, Арабский халифат). В ср. века теократич. власть папы римского была установлена в Папской области. Согласно политич. доктрине католицизма того времени, власть европ. монархов считалась производной от высшей власти папы римского и подчинена ей (материальным выражением этой зависимости была «церковная десятина», взимаемая в католич. странах Европы). В новейшее время теократич. формы сохранялись лишь как пережитки прошлого в наименее развитых странах.

ТЕОЛОГИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ, система профессиональной подготовки служителей религ. культов, специалистов-теологов, преподавателей богословия в различного типа и уровня *духовных учебных заведениях*. См. *Религиозное обучение и образование*.

ТЕОЛО́ГИЯ (греч. theología, от theós — бог и lógos — слово, учение), богословие, совокупность религ. доктрин о сущности и действии бога, построенная в формах идеалистич. *умозрения* на основе текстов, принимаемых как божеств. откровение. Одна из предпосылок Т.— концепция личного бога, сообщающего непреложное знание о себе через своё «слово», почему Т. в строгом смысле возможна только в рамках *теизма* или хотя бы в русле теистич. тенденций. Вторая предпосылка Т.— наличие достаточно развитых форм идеалистич. философии; основные филос. истоки традиционной Т. христианства, иудаизма и ислама — учения Платона, Аристотеля и неоплатонизма. Хотя Т. не может обойтись без филос. понятийного аппарата (ср. неоплатонич. термин «единосущный» в христ. «символе веры»), она по сути своей отлична от философии, в т. ч. и от религ. философии. В пределах Т. как таковой филос. мышление подчинено гетерономным основаниям: разуму отводится служебная герменевтическая (истолковательная) роль, он принимает некритически и только разъясняет «слово божие». Т. авторитарна; в этом смысле она является отрицанием всякой автономной мысли, в т. ч. философии. В *патристике* складываются как бы два уровня: нижний уровень — филос. спекуляция об абсолюте как о сущности, первопричине и цели всех вещей (то, что называл Т. ещё Аристотель — синоним «первой философии», или «метафизики»); верхний уровень — не постигаемые разумом «истины откровения». В эпоху *схоластики* эти два вида Т. получили обозначение «естественной Т.» и «богооткровенной Т.». Такая структура Т. наиболее характерна для традиц. като-

лич. доктрин. Перенос акцента на мистико-аскетич. «опыт», запечатлённый в «предании», определяет облик православной Т.: единое «предание» не позволяет ни «естественной Т.», ни библеистике вычлениться из своего состава. Протестантская Т. иногда тяготела к отказу от понятия «естественной Т.»; в 20 в. такие тенденции стимулировались влиянием экзистенциализма, а также стремлением вывести Т. из плоскости, в к-рой возможно столкновение с результатами естественнонауч. исследований и с филос. обобщениями этих результатов. Именно по вопросу о понятии «естественной Т.» резко разошлись ведущие представители *диалектической теологии* — К. *Барт* и Э. *Бруннер*.

Догматич. содержание Т. понимается как вечное, абсолютное, не подлежащее какому бы то ни было историч. изменению. В наиболее консервативных вариантах Т., особенно в католич. схоластике и неосхоластике, ранг вневременной истины дан не только «слову божию», но и осн. тезисам «естественной Т.»: рядом с «вечным откровением» встаёт «вечная философия» (philosophia perennis). На переходе от средневековья к новому времени оппозиц. мыслители подвергались преследованиям не только и не столько за несогласие с Библией, сколько за несогласие со схоластически истолкованным Аристотелем. Однако перед лицом смены социальных формаций и культурных эпох Т. вновь и вновь сталкивается с проблемой: как ей обращаться к меняющемуся миру, чтобы на языке неизменных догматич. формул выразить новое содержание. Консерватизм грозит полной изоляцией от обществ. развития на совр. этапе, превращением в духовное «гетто», модернизм, связанный с «обмирщением» религии — разрушением её основных устоев. В истории христианства чётко проявляется систематически возвращающаяся необходимость «осовременивания» церковной мысли и практики. Подобные тенденции есть также в истории Т. всех вероисповеданий. Совр. кризис Т. несравнимо глубже, чем какой-либо из предшествовавших кризисов; под вопрос поставлены не только тезисы Т., оспаривавшиеся вольнодумством и атеизмом былых эпох, но и казавшиеся вечными предпосылки в обществ. сознании и обществ. психологии.

Т. невозможна вне социальной организации типа христ. церкви и иудаистской или мусульманской общины, понятие «слова божия» теряет смысл вне понятия «народа божия» как адресата «слова». Это выражено в словах Августина: «я не поверил бы и евангелию, если бы меня не побуждал к тому авторитет вселенской церкви». Попытка протестантизма отделить авторитет Библии от авторитета церкви не смогла до конца лишить Т. её институционального характера как вероучения, обращённого от тех, кто «поставлен» в церкви учить членов церкви, к этим поучаемым. Связь с прагматич. нуждами церкви как организации порождает многообразие дисциплин Т. В традиции рус. православия принята такая классификация этих дисциплин: «основное» богословие излагает и защищает в апологетич. спорах с иноверными и неверующими нек-рую сумму исходных тезисов, «догматическое» — развёртывает и уточняет систему догматов, «нравственное» — даёт программу этич. поведения члена церкви, «обличительное», или «сравнительное»,— доказывает преимущество православия сравнительно с др. христ. вероисповеданиями, наконец, «пасторское» — ведает практич. вопросами деятельности священника; к нему примыкают «литургика» (теория богослужения), «гомилетика» (теория проповеди), «канонника» (теория церк. права).

Сущность Т. как мышления внутри церк. организации и в подчинении её авторитетам делает Т. несовместимой с принципами автономности филос. и науч. мысли. Поэтому начиная с эпохи *Возрождения* не только материалистическая, но и нек-рые направления идеалистич. философии формировались в более или менее антагонистич. отталкивании от Т. и создали богатую традицию её критики. Эразм Роттердамский критиковал Т. как сухую и скучную игру ума, становящуюся между человеческой личностью и евангельской «философией Христа». Бурж. прогресс стимулировал подчёркивание практич. бесполезности теологич. умозрения; этот мотив ярко представлен у Ф. Бэкона и энциклопедистов. Критика Т. обосновывалась также критикой Библии как основы Т.; классиком такой критики был уже Спиноза. Новый уровень антитеологич. мысли был достигнут Л. Фейербахом, поставившим вопрос о Т. как отчуждённой (см. *Отчуждение*) форме человеческого сознания и систематически истолковавшим теологич. образ бога как негативный и превращённый образ человека. Однако нарисованная Фейербахом драма передачи человеком своих полномочий богу как своему отрицанию разыгрывается вне социально-экономич. условий. Исходя из совершенно нового взгляда на социально-экономич. обусловленность религии и Т., марксизм преодолел отвлечённость фейербахианства, а с ним и непоследовательность всей предыдущей критики Т. Подытоживая наследие наиболее непримиримой критики Т. со времён *Просвещения*, марксистский *атеизм* анализирует теологич. построения как отражения исторически конкретных антагонистич. социальных отношений, подчиняющих человека нечеловеческому началу. См. также *Религия* и лит. при этой статье.

С. С. Аверинцев.

ТЕО́Н из Смирны (Théōn), греческий математик 2 в. Автор труда «О математических знаниях, необходимых для чтения Платона», к-рый и до наших дней является источником для изучения др.-греч. математики.

Соч.: Theonis smyrnaei philosophi platonici expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium. Recensuit E. Hiller, Lipsiae, 1878.

ТЕО́РБА (франц. théorbe, téorbe, от итал. tiorba), щипковый муз. инструмент, басовая разновидность *лютни*. Количество струн различно (в 18 в.— 12 парных и 2 одинарных). Применялась в 16—18 вв. для аккомпанемента пению и как басовая основа инструментального ансамбля.

ТЕОРЕ́ЛЛЬ (Theorell) Аксель Хуго Теодор (р. 6.7.1903, Линчёпинг), шведский биохимик, президент Нац. АН Швеции (1967—69), чл. Нац. АН США, Лондонского королев. об-ва (1959) и др. Почётный доктор Сорбонны (1951). Президент Междунар. биохим. союза (1967—1973). Окончил Каролинский мед. ин-т в Стокгольме (1930) и работал там же. В 1932—36 — в Упсальском ун-те, в 1933—1935 с О. *Варбургом* — в Ин-те физиологии клетки в Берлине. В 1937—70 директор, проф. и зав. отделом биохимии Нобелевского медицинского ин-та (Стокгольм). Осн. работы по химии *ферментов* и механизму их действия. Впервые очистил и получил в кристаллич. виде *миоглобин*, пероксидазу хрена, лактопероксидазу, цитохром *с*, алкогольдегидрогеназу, «старый жёлтый фермент» Варбурга (дегидрогеназа восстановленного *никотинамидадениндинуклеотидфосфата*). В 1934 впервые разделил фермент (дегидрогеназу восстановленного НАДФ) на белок и кофермент (флавинмононуклеотид) и вновь ассоциировал активный фермент из этих компонентов. Изучал механизм действия алкогольдегидрогеназы. Исследовал *изоферменты*, их образование и действие. Нобелевская пр. (1955).

Я. А. Пернес.

ТЕОРЕ́МА (греч. theōrēma, от theōréō — рассматриваю, исследую), предложение нек-рой дедуктивной теории (см. *Дедукция*), устанавливаемое при помощи *доказательства*. Каждая дедуктивная теория (математика, многие её разделы, логика, теоретич. механика, нек-рые разделы физики) состоит из Т., доказываемых одна за другой на основании ранее уже доказанных Т.; самые же первые предложения принимаются без доказательства и являются, т. о., логич. основой данной области дедуктивной теории; эти первые предложения называют *аксиомами*.

В формулировке Т. различают условие и заключение. Напр., 1) если сумма цифр числа делится на 3, то и само число делится на 3, или 2) если в треугольнике один из углов прямой, то оба других — острые; в каждом из этих примеров после слова «если» стоит условие Т., а после слова «то» — заключение. В такой форме можно высказать каждую Т. Напр., Т.: «всякий вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр, прямой», можно высказать так: «если вписанный в окружность угол опирается на диаметр, то он прямой».

Для каждой Т., высказанной в форме «если..., то...», можно высказать ей *обратную теорему*, в к-рой условие является заключением, а заключение — условием. Прямая и обратная Т. взаимно обратны. Не всякая обратная Т. оказывается верной; так, для примера 1) обратная Т. верна, а для примера 2) — очевидно неверна. Справедливость обеих взаимно обратных Т. означает, что выполнение условия любой из них не только достаточно, но и необходимо для справедливости заключения (см. *Необходимые и достаточные условия*).

Если заменить условие и заключение Т. их отрицаниями, то получится Т., называемая противоположной данной (см. *Противоположная теорема*); она равносильна обратной Т. Точно так же и Т., обратная противоположной, равносильна исходной Т. (прямой). Поэтому доказательство прямой Т. можно заменить доказательством того, что из отрицания заключения данной Т. вытекает отрицание её условия. Этот метод, называемый *доказательством от противного*, или приведением к абсурду, является одним из наиболее употребительных приёмов математич. доказательств.

ТЕОРЕ́МА *CPT* (*CPT*-теорема), теорема *квантовой теории поля*, согласно к-рой уравнения теории инвариантны относительно *CPT*-преобразования, т. е. не меняют своего вида, если одновременно провести три преобразования: *зарядовое сопряжение* *C* (замена частиц *античастицами*), *пространственную инверсию* (зеркальное отражение) *P*

(замена координат $\boldsymbol{r}$ на $-\boldsymbol{r}$) и *обращение времени T* (замена времени t на $-t$). Т. *CPT* была сформулирована и доказана в работах нем. физика Г. Людерса (1952—1954) и швейц. физика В. *Паули* (1955). Она вытекает из осн. принципов квантовой теории поля. Если в природе происходит некоторый процесс, то в силу Т. *CPT* с той же вероятностью в ней может происходить и процесс, в к-ром частицы заменены соответствующими античастицами, проекции их *спинов* имеют противоположный знак, а начальные и конечные состояния процесса поменялись местами.

Из Т. *CPT*, в частности, следует, что массы и времена жизни частицы и античастицы равны; электрич. заряды и магнитные моменты частицы и античастицы отличаются только знаком; взаимодействие частицы и античастицы с гравитационным полем одинаково (нет «антигравитации»); в тех случаях, когда взаимодействие частиц в конечном состоянии пренебрежимо мало, энергетич. спектры и угловые распределения продуктов распадов для частиц и античастиц одинаковы, а проекции спинов противоположны.

На опыте ни одного случая нарушения Т. *CPT* не обнаружено. Точность, с к-рой проверено равенство масс частицы и античастицы для K^0- и $\bar{K}^0$-мезонов составляет примерно 10^{-15}, что на 10 порядков превышает лучшую точность, достигнутую для масс других частиц: $\sim 10^{-5}$ для электрона (e^-) и позитрона (e^+), $\sim 10^{-4}$ для мюонов μ^- и μ^+, $\sim 10^{-3}$ для K^-- и K^+-мезонов. Равенство времён жизни частиц и античастиц проверено с точностью, не превышающей 10^{-3}, а равенство магнитных моментов — с точностью $\sim 10^{-6}$ для μ^- и μ^+ и $\sim 10^{-5}$ для e^- и e^+. Точность сравнения спектров и поляризации в распадах частиц и античастиц, по-видимому, не превышает 10^{-2}.

До 1956 существовала уверенность, в том, что законы природы симметричны (одинаковы) относительно каждого из преобразований *C*, *P* и *T* в отдельности. Открытие в 1956 нарушений *P*- и *C*-инвариантности, так же, как и открытие в 1964 нарушения *CP*-инвариантности (см. *Комбинированная инверсия*), почти не затронуло теоретич. аппарат физики, к-рый оказался способным включить в себя эти открытия естественным образом, без нарушения фундаментальных принципов теории. В отличие от нарушения *P*-, *C*- и *CP*-инвариантности, нарушение *CPT*-инвариантности, если бы оно было обнаружено на опыте, повлекло бы за собой изменения основ квантовой теории поля. Нарушение Т. *CPT* «разорвало» бы связь между частицами и античастицами. В рамках традиционной квантовой теории поля основания Т. *CPT* (релятивистская инвариантность, локальность взаимодействия, связь спина и статистики и др.) таковы, что пока не видно, как можно было бы пожертвовать хотя бы одним из них, не изменив радикально всю теорию. В не меньшей степени это справедливо и в отношении аксиоматической квантовой теории поля. Тем интереснее представляются экспериментальные поиски эффектов проявления *CPT*-неинвариантности.

Лит.: Лапидус Л. И., Следствия *CPT*-инвариантности и эксперимент, «Успехи физических наук», 1968, т. 95, в. 4; Файнберг В. Я., Теоретические основы *CPT*-инвариантности, там же, в. 3.

Л. Б. Окунь.

«ТЕОРЕТИ́ЧЕСКАЯ И МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ ФИ́ЗИКА», науч. журнал Секции физико-технич. и математич. наук Президиума АН СССР. Публикует оригинальные статьи физ. и математич. содержания по фундаментальным проблемам строения материи. Издаётся в Москве с 1969. Ежегодно выходит 4 тома, каждый из к-рых состоит из 3 выпусков. Тираж (1976) ок. 1100 экз.

ТЕОРЕТИ́ЧЕСКОЙ АСТРОНО́МИИ ИНСТИТУ́Т (ИТА), науч.-исследоват. учреждение АН СССР в Ленинграде, ведущее работы в области всех теоретич. и прикладных проблем *небесной механики*. Одна из основных задач ИТА — издание «*Астрономического ежегодника СССР*» и др. справочных изданий по астрономии. ИТА начал деятельность в 1919 как Вычислит. ин-т при Всеросс. астрономич. союзе. В 1923 объединён с Астрономо-геодезич. ин-том (осн. в 1920) и переименован в Астрономический ин-т. Тематика ин-та была расширена (небесная механика, гравиметрия, астрофизика, приборостроение). С 1943 на ин-т была возложена науч.-исследоват. работа в области небесной механики и эфемеридной астрономии, в связи с чем он получил совр. название. С 1948 ИТА, по предложению Междунар. астрономич. союза, стал междунар. центром по изучению *малых планет*. С 1957 ИТА разрабатывает также проблемы движения искусств. небесных тел (*астродинамика*). Ин-т издаёт Бюллетень (с 1924) и Труды (с 1952).

Лит.: Чеботарёв Г. А., Основные этапы истории Института теоретической астрономии АН СССР, «Бюл. Ин-та теоретической астрономии», 1971, т. 12, № 9 (142); Лаптева М. В., Библиография по истории и деятельности Института теоретической астрономии за 50 лет (1919—69), там же.

Г. А. Чеботарёв.

ТЕОРЕТИ́ЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТА́ЛЬНОЙ ФИ́ЗИКИ ИНСТИТУ́Т Гос. комитета по использованию атомной энергии СССР (ИТЭФ), н.-и. ядерно-физич. центр. Создан в 1945 в Москве (до 1949 наз. Лабораторией № 3, до 1957— Теплотехнич. лабораторией АН СССР). Организатором и первым директором был акад. А. И. Алиханов. В наст. время (1976) в ин-те работают чл.-корр. АН СССР В. В. Владимирский и Л. Б. Окунь.

ИТЭФ ведёт исследования по физике элементарных частиц и атомного ядра, прикладной ядерной физике, вычислит. математике и физ. химии. В ИТЭФ были проведены фундаментальные исследования свойств β-распада нейтронов и атомных ядер, установлено асимптотич. поведение сечений сильно взаимодействующих частиц при очень высоких энергиях (*Померанчука теорема*), открыты ядерные силы, нарушающие пространств. чётность, и т. д.

В 1949 в ИТЭФ был введён в строй первый в СССР исследовательский тяжеловодный реактор. В 1961 завершено сооружение протонного синхротрона на энергию 7 *Гэв* (в 1973 его энергия доведена до 10 *Гэв*). Этот ускоритель — модель протонного ускорителя на энергию 76 *Гэв* Ин-та физики высоких энергий (Протвино).

И. В. Чувило.

ТЕО́РИЯ (греч. theōría, от theōréō — рассматриваю, исследую), в широком смысле — комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение к.-л. явления; в более узком и спец. смысле — высшая, самая развитая форма организации науч. знания, дающая целостное представление о закономерностях и существ. связях определённой области действительности — объекта данной Т. По словам В. И. Ленина, знание в форме Т., «теоретическое познание должно дать объект в его необходимости, в его всесторонних отношениях...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 193). По своему строению Т. представляет внутренне дифференцированную, но целостную систему знания, к-рую характеризуют логич. зависимость одних элементов от других, выводимость содержания Т. из нек-рой совокупности утверждений и понятий — исходного базиса Т.— по определённым логико-методологич. принципам и правилам.

Основываясь на обществ. *практике* и давая целостное, достоверное, систематически развиваемое знание о существенных связях и закономерностях действительности, Т. выступает как наиболее совершенная форма науч. обоснования и программирования практич. деятельности. При этом роль Т. не ограничивается обобщением опыта практич. деятельности и перенесением его на новые ситуации, а связана с творч. переработкой этого опыта, благодаря чему Т. открывает новые перспективы перед практикой, расширяет её горизонты. Марксизм-ленинизм отвергает как принижение Т., её отождествление с практикой, так и схоластич. теоретизирование, отрыв Т. от действительности.

Опираясь на знание, воплощённое в Т., человек способен создавать то, что не существует в налично данной природной или социальной действительности, но возможно с точки зрения открытых Т. объективных законов. Эта программирующая роль Т. по отношению к практике проявляется как в сфере материального произ-ва, где она заключается в реализации науч. открытий, достигаемых на основе науч. Т., особенно в эпоху совр. *научно-технической революции* и превращения *науки* в непосредств. производит. силу, так и в области обществ. жизни, где передовая Т. обществ. развития, отражающая его объективные закономерности и воплощающая в то же время *идеологию* прогрессивных социальных сил, выступает в качестве науч. основы программы революц. преобразования общества. Особенно возрастает роль Т. в эпоху созидания социалистич. и коммунистич. общества на основе сознат. деятельности народных масс. Как подчёркивал Ленин, «без революционной теории не может быть и революционного движения» (там же, т. 6, с. 24), а «...роль передового борца может выполнить только партия, руководимая передовой теорией» (там же, с. 25). Ориентирующая, направляющая роль передовой марксистско-ленинской Т. общества, раскрывающей объективные законы общественного развития, ярко проявляется в совр. условиях в руководстве КПСС развитым социалистич. обществом в его движении к коммунизму.

Осуществление целенаправленного практич. преобразования действительности на основе знаний, воплощённых в Т., есть критерий истинности Т. (см. *Истина*). При этом в ходе практич. применения Т. сама совершенствуется и развивается. Практика образует не только критерий истинности, но и основу развития Т.: «Практика выше (теоре-

тического) познания, ибо она имеет не только достоинство всеобщности, но и непосредственной действительности» (Ленин В. И., там же, т. 29, с. 195). В процессе применения Т. сформулированное в ней знание опосредуется различными промежуточными звеньями, конкретизирующими факторами, что предполагает живое, творч. *мышление*, руководствующееся Т. как программой, но мобилизующее также все возможные способы ориентации в конкретной ситуации. Иными словами, действенное применение Т. требует опоры на «живое созерцание» объекта, использования практич. опыта, включения эмоциональных и эстетич. моментов сознания, активизации способностей творч. *воображения*. Сама Т. как форма особого освоения мира функционирует в системе культуры в тесном взаимодействии с другими, нетеоретич. формами *сознания*, поэтому её формирование, развитие и применение всегда связаны с определёнными идейно-мировоззренч., нравств. и эстетич. факторами. Серьёзная науч. Т. всегда так или иначе связана с определёнными филос.-мировоззренч. установками, способствует укреплению того или иного *мировоззрения* (напр., в борьбе с религ. мировоззрением важнейшую роль сыграли Т., созданные Н. Коперником и И. Ньютоном; утверждению идей диалектико-материалистич. мировоззрения способствовала дарвиновская Т. эволюции). С др. стороны, в истории познания существовали и продолжают существовать псевдонауч. концепции, также претендующие на роль подлинных Т., но в действительности выражающие антинауч., реакционную идеологию (напр., социал-дарвинизм, расизм, геополитика). Особенно сильна связь содержания Т. с идейно-мировоззренч. установками и социально-классовыми интересами в области обществ. наук, где противоборство передовой науч. Т. *марксизма-ленинизма* с реакц. взглядами отражает борьбу противоположных идеологий (см. *Партийность*).

Взятая в качестве определённой формы науч. знания и в сравнении с другими его формами (*гипотезой*, *законом* и т. д.) Т. выступает как наиболее сложная и развитая форма. Как таковую Т. следует отличать от др. форм науч. знания — законов науки, классификаций, типологий, первичных объяснительных схем и т. д. Эти формы генетически могут предшествовать собственно Т., составляя базу её формирования; с др. стороны, они нередко сосуществуют с Т., взаимодействуя с нею в системе науки, и даже входят в Т. в качестве её элементов (теоретич. законы, типологии, основанные на Т.).

В разделении труда между различными способами духовного производства специфич. функция науч.-теоретич. сознания вообще заключается в том, что оно представляет собой специализированную деятельность по разработке возможно более широкого спектра познават. норм отношения человека к миру, к-рый воплощается в содержании науки. Теоретич. мышление как деятельность «исследования природы самих понятий», к-рую Энгельс характеризовал как необходимую предпосылку диалектич. мышления (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 20, с. 537—38), является поэтому ведущим элементом науч. познания на любой его стадии. Это означает, что науч. знание теоретично с самого начала, т. е. всегда связано с размышлением о содержании понятий и о той исследовательской деятельности, к-рая к нему приводит. При этом, однако, формы и глубина теоретич. мышления могут сильно варьировать, что находит историч. выражение в развитии структуры теоретич. знания, в формировании различных способов его внутр. организации. Если теоретич. мышление вообще (Т. в широком смысле слова) необходимо сопутствует всякой науке, то Т. в собственном, более строгом смысле появляется на достаточно высоких этапах развития науки — как результат систематич. развёртывания способности теоретич. мышления.

Первые Т. в собств. смысле появляются уже в антич. науке (*Евклид*), тогда же возникают и размышления о строении теоретич. знания (*Аристотель*, *стоики*). Следующий крупный шаг в развитии теоретич. знания связан с возникновением опытного естествознания и развитием его в 16—18 вв. Осн. содержание познания в ту эпоху, а в известной мере и позднее, в 1-й пол. 19 в., составляли накопление и обработка эмпирич. данных, получение эмпирич. обобщений и закономерностей. Вместе с тем эта эмпирич. работа была связана с развитием самой способности теоретич. мышления. В этот период, в частности, осуществлялось определённое развитие концептуально-теоретич. представлений о газе, теплоте, электричестве, магнетизме, оптич. явлениях и т. д., причём именно эти представления в значит. мере ориентировали и направляли само эмпирич. исследование (что чётко прослеживается, напр., в истории открытия законов Кулона, Ома и др.).

Общая тенденция развития науки связана с интенсивным развитием собственно теоретич. исследования, с совершенствованием и обогащением концептуального аппарата науки, постепенным выделением и обособлением относительно самостоят. слоя её теоретич. содержания. Показателями этого процесса теоретизации науки выступают: уровень осмысления науч. мышлением своего понятийного аппарата (к-рый на ранних стадиях сохраняет тесную связь с донауч. представлениями), степень критич. осознания и контроля над ним и, главное, степень развития конструктивной способности к разработке собственно науч. *абстракций*. Переход от эмпирич. стадии науки, к-рая ограничивается классификациями и обобщениями опытных данных, к теоретич. стадии, когда появляются и развиваются Т. в собств. смысле, осуществляется через ряд промежуточных форм теоретизации, в рамках к-рых формируются первичные теоретич. конструкции — такие, как *идеализация* (типа математич. точки), гипотетич. сущности, служащие основой объяснения наблюдаемых в опыте явлений (напр., исходные представления о токе как о жидкости) и т. д. Подобные теоретич. образования представляют собой результат конструктивной деятельности теоретич. мысли. Будучи источником возникновения Т., сами эти конструкции, однако, ещё не образуют Т.: её возникновение связано с возможностью построения многоуровневых конструкций, к-рые развиваются, конкретизируются и внутренне дифференцируются в процессе деятельности теоретич. мышления, отправляющегося от нек-рой совокупности теоретич. принципов. В этом смысле зрелая Т. представляет собой не просто сумму связанных между собой знаний, но и содержит определённый механизм построения знания, внутр. развёртывания теоретич. содержания, воплощает нек-рую программу исследования; всё это и создаёт целостность Т. как единой системы знания. Подобная возможность развития аппарата науч. абстракций в рамках и на основе Т. делает последнюю мощнейшим средством решения фундаментальных задач науч.-теоретич. мышления — познания сущности явлений действительности.

В структуре Т. принято выделять следующие осн. компоненты: 1) исходную эмпирич. основу, к-рая включает множество зафиксированных в данной области знания *фактов*, достигнутых в ходе *экспериментов* и требующих теоретич. объяснения; 2) исходную теоретич. основу — множество первичных допущений, *постулатов*, *аксиом*, общих законов Т., в совокупности описывающих идеализированный объект Т.; 3) логику Т.— множество допустимых в рамках Т. правил логич. *вывода* и *доказательства*; 4) совокупность выведенных в Т. утверждений с их доказательствами, составляющую осн. массив теоретич. знания. Методологически центр. роль в формировании Т. играет лежащий в её основе идеализированный объект — теоретич. *модель* (см. также *Моделирование*) существ. связей реальности, представленных с помощью определённых гипотетич. допущений и идеализаций. Построение идеализированного объекта — необходимый этап создания любой Т., осуществляемый в специфических для разных областей знания формах. К. Маркс в «Капитале», развив трудовую теорию стоимости и проанализировав структуру капиталистич. произ-ва, разработал идеализированный объект, к-рый выступил как теоретич. модель капиталистич. способа произ-ва. Идеализированным объектом в классич. механике является система *материальных точек*, в молекулярно-кинетич. теории — множество замкнутых в определённом объёме хаотически соударяющихся молекул, представляемых в виде абсолютно упругих материальных точек, и т. д.

Идеализированный объект может выступать в разных формах, предполагать или не предполагать математич. описания, содержать или не содержать того или иного момента наглядности, но при всех условиях он должен выступать как конструктивное средство развёртывания всей системы Т. Этот объект, т. о., выступает не только как теоретич. модель реальности, он вместе с тем неявно содержит в себе определённую программу исследования, к-рая реализуется в построении Т. Соотношения элементов идеализированного объекта — как исходные, так и выводные — и представляют собой теоретич. законы, к-рые, в отличие от эмпирич. законов, формулируются не непосредственно на основе изучения опытных данных, а путём определённых мыслит. действий с идеализированным объектом. Из этого вытекает, в частности, что законы, формулируемые в рамках Т. и относящиеся по существу не к эмпирически данной реальности, а к реальности, как она представлена идеализированным объектом, должны быть соответствующим образом конкретизированы при их применении к изучению реальной действительности.

Многообразию форм идеализации и, соответственно, типов идеализированных объектов соответствует и многообразие видов Т. В теории описат. типа, решающей гл. обр. задачи описания и упорядо-

чения обычно весьма обширного эмпирич. материала, построение идеализированного объекта фактически сводится к вычленению исходной схемы понятий. В совр. математизированных Т. идеализированный объект выступает обычно в виде математич. модели или их совокупности. В дедуктивных теоретич. системах построение идеализированного объекта по существу совпадает с построением исходного теоретич. базиса.

Процесс развёртывания содержания Т. предполагает макс. выявление возможностей, заложенных в исходных посылках Т., в структуре её идеализированного объекта. В частности, в Т., использующих математич. формализм, развёртывание содержания предполагает формальные операции со знаками математизированного языка, выражающего те или иные параметры объекта. В Т., в к-рых математич. формализм не применяется или недостаточно развит, на первый план выдвигаются рассуждения, опирающиеся на анализ содержания исходных посылок Т., на мысленный эксперимент с идеализированными объектами. Наряду с этим развёртывание Т. предполагает построение новых уровней и слоёв содержания Т. на основе конкретизации теоретич. знания о реальном предмете. Это связано с включением в состав Т. новых допущений, с построением более содержательных идеализированных объектов. Напр., Маркс в «Капитале» от рассмотрения товарного произ-ва в абстрактном виде переходит к анализу собственно капиталистич. произ-ва, от рассмотрения произ-ва, абстрагированного от обращения,— к анализу единства произ-ва и обращения. В итоге конкретизация Т. приводит к её развитию в систему взаимосвязанных Т., объединяемых лежащим в их основании идеализированным объектом. Это одно из характерных выражений метода *восхождения от абстрактного к конкретному*, о к-ром как о важнейшей черте науч.-теоретич. мышления писал Маркс (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 46, ч. 1, с. 37—38).

Этот процесс постоянно стимулируется необходимостью охвата в рамках и на основе исходных положений Т. многообразия эмпирич. материала, относящегося к предмету Т. Развитие Т. не есть поэтому имманентное логич. движение теоретич. мысли — это активная переработка эмпирич. информации в собств. содержание Т., конкретизация и обогащение её понятийного аппарата. Именно это развитие содержания Т. ставит определённые пределы возможной логич. *формализации* процессов её построения. При всей плодотворности формализации и аксиоматизации (см. *Аксиоматический метод*) теоретич. знания нельзя не учитывать, что реальный процесс конструктивного развития Т. в процессе восхождения теоретич. мышления от абстрактного к конкретному, ориентируемый задачами охвата нового эмпирич. материала, не укладывается в рамки формально-дедуктивного представления о развёртывании Т.

Т. может развиваться и действительно часто развивается в относит. независимости от эмпирич. исследования — посредством знаково-символич. операций по правилам математич. или логич. формализмов, посредством введения различных гипотетич. допущений или теоретич. моделей (особенно математич. гипотез и математич. моделей), а также путём мысленного эксперимента с идеализированными объектами. Подобная относит. самостоятельность теоретич. исследования образует важное преимущество мышления на уровне Т., ибо даёт ему богатые эвристич. возможности. Но реальное функционирование и развитие Т. в науке осуществляется в органич. единстве с эмпирич. исследованием. Т. выступает как реальное знание о мире только тогда, когда она получает эмпирич. *интерпретацию*. Такая интерпретация в совр. науке зачастую далеко не тривиальна. Напр., в совр. физике построение Т. нередко начинается с разработки математич. формализмов, эмпирич. интерпретация к-рых поначалу неизвестна, по крайней мере в нек-рых частях. Эмпирич. интерпретация способствует осуществлению опытной проверки Т., выявлению её объяснительно-предсказат. возможностей по отношению к реальной действительности. Сам процесс эмпирич. проверки Т. и её оценки по объяснительно-предсказат. возможностям является, однако, сложным и многоступенчатым. Как подтверждение Т. отд. эмпирич. примерами не может ещё служить безоговорочным свидетельством в её пользу, так и противоречие Т. отд. фактам не есть основание для отказа от неё. Но при этом подобное противоречие служит мощным стимулом совершенствования Т. вплоть до пересмотра и уточнения её исходных принципов. Решение же об окончат. отказе от Т. обычно связано с общей дискредитацией фактически лежащей в её основе программы исследования и появлением новой программы, выявляющей более широкие объяснительно-предсказат. возможности по отношению к сфере реальности, изучаемой данными Т. (см. *Сохранения законы*). Важным вопросом методологич. анализа выбора Т. является также сравнит. оценка конкурирующих Т. В конечном счёте подобная оценка также связана с выявлением преимуществ объяснительно-предсказательных возможностей сравниваемых Т.

Лит.: Энгельс Ф., Диалектика природы, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Ленин В. И., Что делать?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 6; его же, Материализм и эмпириокритицизм, там же, т. 18; его же, Философские тетради, там же, т. 29; Кузнецов И. В., Структура физической теории, «Вопросы философии», 1967, № 11; Карнап Р., Философские основания физики, пер. с англ., М., 1971; Степин В. С., К проблеме структуры и генезиса научной теории, в сб.: Философия. Методология. Наука, М., 1972; Баженов Л. Б., Строение и функции естественно-научной теории, в сб.: Синтез современного научного знания, М., 1973; Мамчур Е. А., Проблемы выбора теории, М., 1975; Швырев В. С., К анализу категорий теоретического и эмпирического в научном познании, «Вопросы философии», 1975, № 2.

В. С. Швырёв.

«ТЕО́РИЯ ВЕРОЯ́ТНОСТЕЙ И ЕЁ ПРИМЕНЕ́НИЯ», науч. журнал Отделения математики АН СССР. Публикует оригинальные статьи и краткие сообщения по теории вероятностей, общим вопросам математич. статистики и их применениям в естествознании и технике. Издаётся в Москве с 1956. Ежегодно выходит 1 том, состоящий из 4 выпусков. Тираж (1976) ок. 2 700 экз.

«ТЕО́РИЯ И ПРА́КТИКА ФИЗИ́ЧЕСКОЙ КУЛЬТУ́РЫ», ежемесячный науч.-теоретич. журнал, орган Комитета по физич. культуре и спорту при Сов. Мин. СССР. Издаётся в Москве с 1925. Первый год выходил как приложение к «Известиям физической культуры», в 1926—31 и с 1937 — журнал «Т. и п. ф. к.» (в 30-е гг. назв. менялось). В 30-е гг. был науч.-популярным, с 1945 науч.-методическим, с 1966 науч.-теоретический журнал. Освещает вопросы науч., методич. и организац. работы по физич. культуре и спорту в СССР и за рубежом. Тираж (1975) 20 тыс. экз.

ТЕО́РИЯ ОТНОСИ́ТЕЛЬНОСТИ, см. *Относительности теория*.

ТЕО́РИЯ ПОЗНА́НИЯ, гносеология, эпистемология, раздел философии, в к-ром изучаются проблемы природы познания и его возможностей, отношения знания к реальности, исследуются всеобщие предпосылки познания, выявляются условия его достоверности и истинности. В отличие от психологии, физиологии высшей нервной деятельности и др. наук, Т. п. как филос. дисциплина анализирует не индивидуальные, функционирующие в психике механизмы, позволяющие тому или иному субъекту прийти к определённому познават. результату, а всеобщие основания, дающие возможность рассматривать этот результат как знание, выражающее реальное, истинное положение вещей. Два осн. направления в Т. п.— *материализм* и *идеализм*.

История Т. п. В античности центральной в Т. п. выступала проблема отношения знания и мнения, *истины* и заблуждения. При этом знание понималось в единстве с его предметом: для идеалиста Платона предметом познания является мир идей, для др.-греч. материалистов — природа. Антич. философия исходила из того, что знание есть своеобразная копия предмета; эта предпосылка принималась как нечто совершенно естественное и даже особенно не обсуждалась. Гл. интерес дискуссии состоял в выяснении того процесса, посредством к-рого предмет переводится в состояние знания. Тезис о единстве знания и предмета специфически сочетался с непониманием активности субъекта в процессе познания: истинный объект может быть только «дан» познающему; все продукты его творчества, его субъективной познават. деятельности — лишь неистинное мнение.

Крупный шаг в развитии Т. п. был сделан европ. философией 17—18 вв., главными для к-рой стали проблемы связи «я» и внеш. мира, внеш. и внутр. *опыта*. Т. п. выступала не только как анализ филос.-метафизич. знания, но и как критич. исследование науч. знания. В этот период проблематика Т. п. занимала центр. место в философии, будучи исходной при построении филос. систем (а иногда и совпадая с этими системами). Ставилась задача отыскания абсолютно достоверного знания, к-рое было бы исходным пунктом и вместе с тем предельным основанием всей остальной совокупности знаний, позволяющим дать оценку этих знаний по степени их истинности.

Выбор разных путей решения этой задачи обусловил появление *рационализма* и *эмпиризма*. Ориентация на механико-математич. естествознание того времени, попытка применить методы науки непосредственно к решению филос. вопросов определяли понимание рационализмом *врождённых идей* (из к-рых якобы и может быть выведено всё остальное знание) по аналогии с геометрич. аксиомами. Эмпиризм пришёл к уподоблению данных чувственности (как элемен-

тарных единиц знания) своеобразным «атомам», взаимодействие к-рых порождает все остальные познават. образования. Взаимоотношение чувственности и разума, эмпирического и рационального исследовалось Т. п. не только как проблема происхождения знания, а прежде всего как проблема логич. обоснования системы знания. В этой связи философия 17—18 вв. анализировала проблемы взаимоотношения субъекта и материальной субстанции, «я» и внеш. мира (и производные от них проблемы внеш. и внутр. опыта, *первичных и вторичных качеств*), возникшие как следствие осуществлённого Р. Декартом выделения субъекта (субъективного) как чего-то резко отличного от материальной субстанции и логически противоположного ей. Материалистич. эмпиризм, выступая против превращения идеалистами-рационалистами мышления в самостоят. субстанцию, в «рациональную вещь», остро критиковал декартовское учение о врождённых идеях. Признавая сам факт существования «я» как феномена психич. жизни, непосредственно переживаемого познающим субъектом, эмпиризм безуспешно пытался объяснить происхождение и функционирование внутр. опыта — проблему, неразрешимую в рамках метафизич. формы материализма того времени. Слабости метафизич. материализма были использованы субъективным идеализмом (Дж. Беркли, Д. Юм), к-рый спекулировал прежде всего на проблематике Т. п.

В немецкой классич. философии проблемы Т. п. связывались с исследованием историч. развития форм практич. и познават. деятельности. В филос. системе И. Канта впервые предпринимается попытка построить такую Т. п., к-рая была бы совершенно независима от всяких допущений о реальности — как онтологических, так и психологических. Кант постулировал зависимость реальности от самого познания: объект и субъект познания существуют лишь как форма протекания познават. деятельности. По Канту, предметность, объективация содержаний знания — форма деятельности субъекта (к-рый не существует вне познаваемых им предметов); с др. стороны, объект существует, согласно Канту, как таковой лишь в формах деятельности субъекта. «*Вещь в себе*», т. е. реальность, существующая вне всякого отношения к познающему субъекту, даётся последнему лишь в формах объектов, являющихся по существу продуктами собств. творчества субъекта. Установка Канта на создание «чистой» Т. п., независимой от онтологич. предпосылок, была реализована им лишь частично. Доведение до конца «чистого гносеологизма» принадлежит уже *неокантианству*, отвергнувшему не только «вещь в себе», но и самого субъекта, осуществляющего познание.

После Канта немецкая классич. философия стремилась преодолеть разрыв гносеологич. и онтологич. проблематики. Наиболее полно в домарксистской философии эта задача решалась Г. Гегелем. Утверждая диалектич. взаимозависимость субъекта и объекта, Гегель показал несостоятельность их метафизич. противопоставления. По Гегелю, субъект и объект по существу тождественны друг другу, т. к. в основе действительности лежит саморазвитие абс. духа, к-рый является абс. субъектом, имеющим в качестве объекта самого себя. Отсюда проистекает принцип совпадения диалектики, логики и Т. п., сформулированный Гегелем на объективно-идеалистич. основе.

Анализ проблем Т. п. в бурж. философии 20 в. характеризуется след. особенностями. Впервые в истории Т. п. идеалистич. эмпиризм (*махизм, неореализм*) сочетается с онтологизмом, т. е. с определёнными допущениями о реальности и её свойствах. Фундаментальное для эмпиризма понятие элементарных данных чувственности истолковывается как относящееся не к субъективным психич. переживаниям субъекта, а к нек-рым объективно (т. е. независимо от индивидуального сознания) существующим чувств. сущностям («нейтральные» элементы мира Э. Маха, «чувственные данные» неореалистов, «сенсибилии» Б. Рассела и т. д.). Т. п. такого типа сочетают в себе черты как субъективного, так и объективного идеализма. Др. особенность совр. зап. философии состоит в появлении направлений (*логический позитивизм, неопозитивизм, аналитическая философия*), к-рые отрицают осмысленность Т. п. (как и всей классич. философии). С точки зрения логич. позитивизма, идеалом осмысленности является науч. знание; все предложения науки можно разделить либо на синтетические (высказывания эмпирич. наук), либо на аналитические (истины логики, математики); классич. филос. проблемы не имеют смысла, ибо предполагаемые этими проблемами возможные ответы не могут быть отнесены ни к эмпирически-синтетическим, ни к аналитич. высказываниям. Проблемы Т. п. (отношение субъекта к объекту, природа реальности и др.) носят, согласно логич. позитивизму, характер типичных псевдопроблем. *Экзистенциализм*, в противоположность неопозитивизму, критикует Т. п. (и всю классич. филос. «метафизику») за близость к правилам, к-рые приняты для формулирования вопросов в науке или в обыденном языке.

Т. п. марксистско-ленинской философии. Отвергая все формы гносеологич. идеализма, марксистско-ленинская Т. п. исходит из последовательно материалистич. решения *основного вопроса философии*, т. е. рассматривает познаваемый материальный мир, объективную реальность как существующую вне и независимо от сознания. Из принципиального тезиса о материальной обусловленности познания следует, что процесс познания осуществляется не неким оторванным от человека «чистым» сознанием или самосознанием, а реальным человеком посредством его сознания. *Диалектический материализм* исходит из положения о том, что мир познаваем, и решительно отвергает утверждение о его непознаваемости, т. е. *агностицизм*.

Будучи последовательно материалистической, марксистско-ленинская Т. п. не есть, однако, простое продолжение сложившейся в домарксистской философии материалистич. линии в решении проблем гносеологии (см. *Материализм*). В системе философии марксизма-ленинизма Т. п. существенно преобразуется и по структуре, и по содержанию своих проблем, и по характеру связи как с др. разделами филос. и социальной теории, так и с проблемами реальной жизни.

Осн. особенность диалектико-материалистич. Т. п. определяется тем, что её развитие осуществляется на основе материалистически истолковываемого тезиса о единстве *диалектики*, логики и Т. п. (см. *Диалектическая логика*). «Диалектика и есть теория познания (Гегеля и) марксизма...» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 321). Это означает, что в системе марксистско-ленинской философии не существует ни «чистой онтологии», ни «чистой гносеологии»: во всякой крупной филос. проблеме диалектич. материализм рассматривает онтологич. и гносеологич. аспекты в их единстве. Примеры такого принципиально нового подхода даёт работа Ленина «Материализм и эмпириокритицизм», в к-рой содержится теоретико-познават. истолкование ряда категорий, являющихся, с точки зрения метафизич. философии, «чисто онтологическими», — *материи, движения, пространства и времени, причинности* и др. Вместе с тем при решении любой проблемы Т. п. марксизм-ленинизм исходит из определённых представлений о структуре объективной реальности, о месте познават. процесса в системе действительности.

Диалектич. материализм не только снимает противопоставление Т. п. и *онтологии*, но кладёт конец характерному для немарксистской философии отрыву проблем Т. п. от проблем социального бытия. Сущность и природа познания носят социальный характер и, следовательно, не могут быть поняты в изоляции от предметно-практич. деятельности, к-рая есть подлинная сущность человека. Поэтому *субъект* познания производен от субъекта *практики*; познающий субъект — это не изолированный от др. людей индивид (т. н. «гносеологич. робинзон» метафизич. философии), а человек, включённый в социальную жизнь, использующий общественно выработанные формы познават. деятельности — как материальные (орудия труда, инструменты, приборы и т. д.), так и идеальные (язык, категории логики и т. п.).

Исходные знания о мире даны человеку в чувств. познании — *ощущениях, восприятиях, представлениях*. Марксистская Т. п. противостоит идеалистическому и метафизически истолкованному *сенсуализму*; она подчёркивает несводимость рационального познания (*мышления, понятия*) к простому суммированию или механич. преобразованию данных органов чувств. Результаты мыслит. деятельности не только дают новое знание, непосредственно не содержащееся в данных чувственности, но и активно влияют на структуру и содержание чувств. познания. Поэтому те эмпирич. данные, с к-рыми имеет дело наука, образуются в результате использования теоретич. положений для описания содержания чувств. *опыта* и предполагают ряд теоретич. *идеализаций*. Наряду с этим чувств. опыт, выступающий в качестве исходной основы познават. процесса, понимается не как пассивное запечатление воздействия предметов внеш. мира, а как момент активной практич., чувственно-предметной деятельности.

Теоретич. мышление руководствуется при воспроизведении объекта познания методом *восхождения от абстрактного к конкретному*, с к-рым неразрывно связаны принципы единства *логического и исторического, анализа* и *синтеза* (см. *Метод, Методология*). Формами

отражения объективной действительности в познании являются *категории* и законы материалистич. диалектики, выступающие также и как методологич. принципы научно-теоретич. деятельности. Общая схема процесса познания выражена в положении Ленина: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике» (там же, с. 152—53).

Характер и уровень развития материальной практики, т. е. деятельности по преобразованию природной и социальной реальности, определяет и горизонт познания для любых конкретных условий истории. В классово-антагонистич. обществе характер практики того или иного класса существенно определяет возможности объективно-истинного познания для его представителей. Революц. преобразование общества, осуществляемое рабочим классом, не только обеспечивает всемирно-историч. прогресс человечества, но и непосредственно служит прогрессу познания.

Познават. процесс рассматривается в марксистско-ленинской Т. п. не только и не столько в той форме, в какой он осуществляется в голове индивида, сколько в форме социально-историч. процесса развития знания. Т. п., подчёркивал Ленин, «...должна рассматривать свой предмет... исторически, изучая и обобщая происхождение и развитие познания, переход от незнания к познанию» (там же, т. 26, с. 55). Познание мира отдельным человеком опосредовано всемирно-историч. процессом развития знания. Для домарксистской и немарксистской Т. п. характерно сведение проблемы обоснования знания к поиску некоей абсолютно неизменной, внеисторич. предельной основы всякого знания, позволяющей осуществлять внеисторич. оценку продуктов познават. деятельности. Марксистско-ленинская Т. п., последовательно проводя диалектико-материалистич. принцип *историзма* в анализе знания, подчёркивает конкретно-историч. характер оснований знания, изменение логич. структуры систем знания (и прежде всего науч. теорий) в процессе развития человеческого познания, к-рое происходит в определённой связи с изменением социальных и культурных институтов. Вместе с тем диалектич. материализм решительно выступает против какого бы то ни было гносеологич. *релятивизма*, развивая учение о диалектике абс. и относит. *истины* и подчёркивая наличие в человеческих знаниях объективной истины, т. е. такого содержания, к-рое не зависит ни от человека, ни от человечества. Этапы познания — это ступени на пути всё более точного и всестороннего воспроизведения в знании объективного положения дел. Общественно-историч. практика выступает не только как основа и цель познания, но и как критерий истины.

Краеугольный камень материалистич. Т. п.— принцип *отражения*. Диалектико-материалистич. теория отражения, основы к-рой заложены К. Марксом и Ф. Энгельсом и разработка к-рой была поднята на новую ступень В. И. Лениным, лежит в фундаменте всей марксистско-ленинской философии. В системе диалектич. материализма нет абс. совпадения Т. п. и теории отражения. Последняя имеет дело не только с анализом познания и знания, но и с исследованием тех форм отражения, к-рые существуют на допознават. уровне, в частности в неживой природе. Марксистско-ленинская теория отражения существенным образом отличается от теории отражения домарксистского метафизич. материализма, носившей созерцат. характер. Диалектич. материализм показывает, что специфически человеческое отражение осуществляется в неразрывной связи и на основе активной практич. преобразоват. деятельности. Поэтому и сам познават. процесс протекает не в форме пассивного созерцания нек-рых вовне данных объектов, а в виде ряда организованных в систему идеальных действий, операций, формирующих определённые «идеальные объекты», к-рые и служат средствами для познават. освоения, отражения объективного мира. Процесс отражения, т. о., понимается в неразрывной связи с процессом материального и идеального творчества.

История Т. п. доказывает, что эта область философии в большей степени, чем другие, связана с наукой, выступая в ряде случаев как критич. анализ и истолкование (не всегда, конечно, адекватное) науч. данных. Так, Т. п. Канта в значит. степени есть попытка филос. осмысления ньютоновской механики; логич. позитивизм пытался выдать себя за концепцию, формулирующую познават. процедуры, к-рые характеризуют совр. науку. Однако Т. п. не тождественна некоей метанауке. Она сложилась как сфера филос. знания задолго до появления совр. науки; к тому же не всякое метанауч. исследование носит гносеологич. характер. Как анализ логич. структуры той или иной конкретной науч. теории (напр., *метаматематика*, *металогика* и т. д.), так и изучение с помощью аппарата совр. формальной логики связей между элементами языка целых классов науч. теорий (т. н. логич. анализ языка науки, см. *Логика науки*) сами по себе не являются гносеологич. исследованиями. Теоретико-познават. истолкование науки начинается там, где теоретич. конструкции интерпретируются с точки зрения их соответствия реальности, истинности, возможности приписать статус существования тем или иным используемым в *теории* абстрактным объектам, возможности оценить как аналитические или синтетические те или иные высказывания данной науч. области. Такое исследование связано с анализом содержания эмпирич. данных, подтверждающих теорию, с точки зрения их обоснованности, наличия в них достоверного и проблематич. знания. Гносеологич. интерпретация конкретных науч. теорий выступает, с одной стороны, как приложение нек-рых общих принципов Т. п. к анализу спец. случаев, с другой — как своеобразная ассимиляция новых науч. результатов для уточнения, а иногда и пересмотра нек-рых общих гносеологич. постулатов. Напр., революция в физике на рубеже 19—20 вв. продемонстрировала полную несостоятельность Т. п. созерцательного, метафизич. материализма; Т. п. махизма и логич. позитивизма пришла в очевидное противоречие с развитием совр. науки. Ленин, проанализировав развитие естествознания в нач. 20 в., творчески разработал осн. принципы диалектико-материалистич. Т. п. Гносеологич. ассимиляция новых науч. данных не имеет ничего общего с простым «индуктивным обобщением»: развитие науки может потребовать новой гносеологич. интерпретации её результатов, к-рая приводит к необходимости обратиться прежде всего к классич. проблематике Т. п.

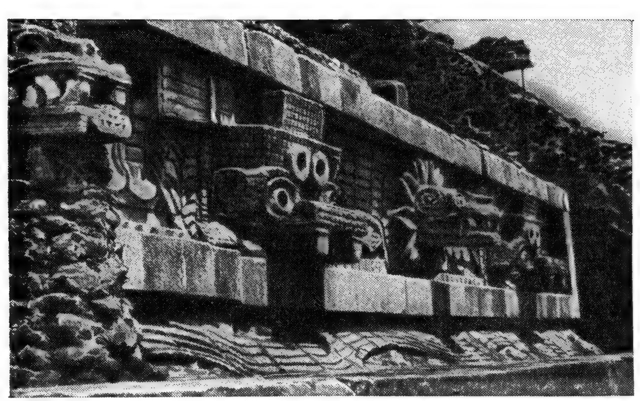
Во 2-й пол. 20 в. больше, чем когда-либо раньше, стала ясна несостоятельность идеалистич. претензий (наиболее выраженных неокантианцами) на истолкование Т. п. как особой, специальной науч. дисциплины, не имеющей ничего общего с «метафизикой». Т. п. была и остаётся особой сферой филос. знания, к-рая в силу этого не может быть оторвана от решения осн. мировоззренч. проблем.

Лит.: Маркс К., Экономико-философские рукописи 1844 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Из ранних произведений, М., 1955; его же, Тезисы о Фейербахе, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; его же, Диалектика природы, там же; Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18; его же, Философские тетради, там же, т. 29; Платон, Теэтет, Соч., т. 2, М., 1970; Декарт Р., Рассуждение о методе. Метафизические размышления, в кн.: Избр. произв., М., 1950; Локк Д., Опыт о человеческом разуме, в кн.: Избр. философские произведения, т. 1, М., 1960; Беркли Д., Трактат о началах человеческого знания, СПБ, 1905; Юм Д., Исследование человеческого разума, Соч., т. 1, М., 1965; Кант И., Критика чистого разума, Соч., т. 3, М., 1964; Гегель Г., Феноменология духа, Соч., т. 4, М., 1959; его же, Наука логики, т. 1—3, М., 1970—72; Лекторский В. А., Проблема субъекта и объекта в классической и современной буржуазной философии, М., 1965; Хилл Т. И., Современные теории познания, пер. с англ., М., 1965; Современные проблемы теории познания диалектического материализма, т. 2, М., 1970; Ленинская теория отражения и современная наука, т. 1—3, София, 1973; Копнин П. В., Гносеологические и логические основы науки, М., 1974. См. также лит. при ст. *Диалектический материализм*. *В. А. Лекторский.*

ТЕОСИ́НТЕ, виды растений сем. злаков из рода эвхлена (Euchlaena). Чаще всего Т. наз. Э. мексиканскую (E. mexicana), однолетник выс. до 3 *м*, похожий на кукурузу. Муж. колоски собраны в верхушечные метельчатые соцветия, женские — в небольшие двухрядные колосья, расположенные в пазухах листьев. Плод — зерновка. Произрастает в Мексике (сорняк в посевах кукурузы). Культивируют Т. на Ю. Сев. Америки и в нек-рых др. р-нах, используют как зелёный корм для скота, на сено и иногда как зерновое растение.

Лит.: Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи, 3 изд., Л., 1971.

ТЕОСО́ФИЯ (от греч. theós — бог и sophía — мудрость, знание), 1) в широком смысле слова — мистич. богопознание (см. *Мистика*). В *Ареопагитиках* синоним *теологии*. Позднее Т., в отличие от теологии, опирающейся на откровение и догматы, стали называть учения о божестве, исходящие из субъективного мистич. опыта и стремящиеся изложить этот опыт в виде связной системы. Нек-рые исследователи относили к Т. *гностицизм*, *неоплатонизм*, *каббалу* и т. п. Более распространённым является, однако, отнесение этого термина к ряду мистич. учений 16—18 вв., стоящих вне прямой церковной христ. традиции,— Я. *Бёме*, *Парацельса*, Л. К. *Сен-Мартена*, Э. *Сведенборга*, Ф. Этингера и др. Ф. В. Шеллинг употреблял термин «Т.» для обозначения синтеза мистич. богопознания и рациональной философии;



Теотиуакан. «Храм Кецалькоатля». Деталь фасада (5—6 вв.).

близко к этому понятие «свободной Т.» у Вл. Соловьёва.

2) Религ.-мистич. учение рус. писательницы Е. П. Блаватской (1831—91; соч. «Тайная доктрина», 1888) и её последователей. Сложилось под влиянием инд. религ.-филос. концепций *брахманизма*, *буддизма*, *индуизма* (учение о *карме* — перевоплощении человеческой души и космич. эволюции как манифестации духовного абсолюта), а также *оккультизма* и нек-рых элементов гностицизма. Отбрасывая «историч. формы религии», Т. стремилась объединить различные вероисповедания через раскрытие тождественности сокровенного смысла всех религ. символов и создать на этой основе род «универсальной религии», не связанной к.-л. определённой догматикой. Согласно Т., конечная цель человека — достижение оккультного «знания» и сверхъестеств. способностей — осуществляется благодаря наличию эзотерич. традиции немногочисл. «посвящённых», или «мастеров», инспирирующих духовную эволюцию человека. Теософское об-во было основано в 1875 в Нью-Йорке Блаватской и амер. полковником Г. Олкоттом с целью «образовать ядро всемирного братства», «содействовать сравнит. изучению религии и философии», «исследовать неизученные законы природы и скрытые силы человека». Деятельность об-ва вскоре распространилась на мн. страны Европы и Америки; в 1879 центр его был перенесён в Индию (с 1882 — в предместье Мадраса). После смерти Олкотта (1907) президентом об-ва стала А. *Безант*, к-рая в 1912 объявила *Кришнамурти* новым «спасителем» человечества (позднее Кришнамурти отошёл от Т.), после чего произошёл раскол и из Т. выделилась *антропософия* во главе с Р. *Штейнером*. Как форма вневероисповедной мистики Т. свидетельствует о кризисе традиц. религий, к-рые она пытается заместить собой.

Лит.: Ледбитер Ч., Краткий очерк теософии, пер. с англ., Калуга, 1911; Шахнович М. И., Современная мистика в свете науки, М.— Л., 1965; Guenon R., Le théosophisme. Histoire d'une pseudoreligion, P., 1921; Bichlmair G., Christentum, Theosophie und Anthroposophie, W., 1950.

ТЕОТИУАКА́Н (Teotihuacán), город в древней Мексике, один из крупных центров раннеклассового общества в долине Мехико (на терр. совр. штата Мехико). Возник, видимо, во 2 в. до н. э. Культура Т. в 3—6 вв. н. э. оказала большое влияние на культуру др. народов Мексики и Гватемалы. В сер. 7 в. н. э. в результате нашествия племён с севера Т. был разгромлен и сожжён. В ацтекское время около развалин Т. было небольшое поселение. Пл. развалин Т. св. 15 *км*². Осн. памятники архитектуры находятся близ прямой «Дороги мёртвых», у сев. конца к-рой сохранились руины «Пирамиды Луны» с комплексом храмовых зданий у подножия, «Храма Земледелия» (с фресками), «Храма Тлалока», «Сьюдаделы» («Храма Кецалькоатля»). К В. от «Дороги мёртвых» — «Пирамида Солнца» (илл. см. т. 16, вклейка к стр. 33). Археологич. музей Т. В долине Т.— Акольман с монастырём Сан-Агустин (1539—60, черты «платереско»).

Лит.: Bernal I., Teotihuacan, Méx., 1963.

ТЕОФЕДРИ́Н, лекарственный препарат; комбинированные таблетки, содержащие по 0,05 *г* *теофиллина*, *теобромина* и кофеина, по 0,2 *г* амидопирина и фенацетина, по 0,02 *г* гидрохлорида *эфедрина* и фенобарбитала, 0,004 *г* экстракта красавки и 0,0001 *г* алкалоида цитизина. Применяют для лечения и профилактики *астмы бронхиальной*.

ТЕОФИЛЛИ́Н, 1,3-диметилксантин, алкалоид из группы *пуриновых оснований*; в небольшом количестве содержится в листьях чая. По фармакологич. действию близок к *теобромину*, отличаясь от него более выраженным мочегонным действием. Расширяет кровеносные сосуды сердца и мускулатуру бронхов, возбуждает центр. нервную систему. Назначают внутрь (в порошках) и ректально (в свечах). Входит в состав *теофедрина* и др. комбинированных препаратов. Может быть получен хим. синтезом из диметилмочевины и циануксусного эфира.

ТЕОФИ́ПОЛЬ, посёлок гор. типа, центр Теофипольского р-на Хмельницкой обл. УССР. Расположен на р. Полква (басс. Днепра), в 30 *км* от ж.-д. ст. Суховоля (на линии Тернополь—Шепетовка) и в 97 *км* к С.-З. от Хмельницкого. З-ды: сахарный, сыродельный, кирпичный, комбикормовый и др. предприятия.

ТЕОФРА́СТ, Феофраст (Theóphrastos, т. е. «обладатель божественной речи»; наст. имя — Тиртам) (ок. 372 до н. э., Эресос на Лесбосе,— ок. 287, Афины), древнегреческий философ и естествоиспытатель; один из первых ботаников древнего времени. Ученик Платона, затем Аристотеля. Т.— автор «Учебника риторики» (не сохранился) и «Характеров» — сборника из 30 кратких характеристик человеческих типов (льстец, пустослов и т. д.), послужившего образцом для мн. моралистов нового времени.

Соч.: Les caractères, éd. O. Navarre, P., 1952; в рус. пер.— Исследование о растениях, М., 1951; в кн.: Менандр, Комедии. Герод, Мимиамбы, М., 1964.

Лит.: Stroux J., De Theophrasti virtutibus dicendi, Lpz.— B., 1907.

ТЕПА́-И-ШАХ, развалины древнего города в Тадж. ССР, на лев. берегу р. Кафирниган, вблизи от впадения в Амударью, у одной из переправ на торг. пути из Индии в Ср. Азию. Город состоял из прямоугольной в плане цитадели со стенами и круглыми башнями из сырцового кирпича, неукреплённого поселения и некрополя. Раскопками Б. А. Литвинского (1972) на цитадели исследовано дворцовое здание с колонным залом, украшенным глиняными и алебастровыми раскрашенными и позолоченными скульптурами; на поселении — следы ремесл. производств (керамического, бронзолитейного и др.); на некрополе — одно- и четырёхкамерные сооружения с захоронениями по зороастрийскому обряду. Находки: керамика, терракоты, украшения (в т. ч. привозные из стран Средиземноморья) и др. Город возник во 2 в. до н. э. Время расцвета — 1—3 вв. н. э., прекратил существование в 4 в. н. э.

ТЕПЕ́ (тюрк.— холм), холмы выс. до 30—40 *м*, образовавшиеся из остатков древних, гл. обр. глинобитных, строений и заполняющих их культурных слоёв. Распространены в Ср. Азии, на Кавказе (тапа), на Бл. Востоке (араб.— тель), в Индии и на Балканах. Поселения существовали на одном и том же месте в течение мн. веков и даже тысячелетий. Разрушавшиеся строения служили фундаментом для новых, и поселение росло в высоту. Т.— важный объект для послойных раскопок и установления стратиграфии (напр., *Намазга-Тепе* и др.).

ТЕПЕ́-ГА́УРА, Тепе-Гавра, многослойное поселение 5—2 тыс. до н. э., в 25 *км* к В. от Мосула (Ирак). Раскапывалось амер. археол. экспедицией в 1927 и 1931—38. Нижний слой (XX) содержит материал *халафской культуры* (5-е тыс. до н. э.), слои XIX—XII — местный вариант *эль-обейдской культуры*. Слои XI—VIII выделяются в особую культуру Гаура, характеризующуюся расписной керамикой, развитой металлургией и богатыми гробницами из кам. плит. В слоях VIII—VII (кон. 4-го — нач. 3-го тыс. до н. э.) преобладает посуда, сделанная на круге, появляются цилиндрич. печати. Жизнь на Т.-Г. продолжалась до сер. 2-го тыс. до н. э., причём верхние слои (III—I), видимо, характеризуют культуру *хурритов*.

Лит.: Чайлд Г., Древнейший Восток в свете новых раскопок, пер. с англ., М., 1956; Speiser E. A., Excavations at Tepe Gawra, v. 1, Phil., 1935; Tobler A. J., Excavations at Tepe Gawra, v. 2, Phil., 1950.

ТЕПЕ́-СИА́ЛК, археол. памятник в Иране; см. *Сиалк*.

ТЕПЕ́СПАН, Тепешпан, Санта-Крус-Тепеспан (Santa Cruz Terexpan), населённый пункт в Центр. Мексике, близ к-рого в озёрных отложениях на глуб. 4 *м* был найден в 1947 скелет человека высокого роста, по антропологич. признакам близкого совр. индейцам Мексики. Древность — 8—10 тыс. лет до н. э. Здесь же обнаружены кости ископаемых животных (слон, лошадь, крупные ленивцы).

ТЕПИ́К (Tepic), город на З. Мексики, адм. ц. штата Наярит. Нас. 103,5 тыс. чел. (1973). Транспортный узел. Центр района плантационного х-ва (технич. и плодовые культуры). Хл.-бум., табачная, пищ. пром-сть. Курорт.

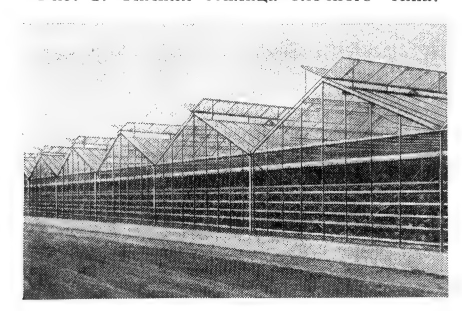
ТЁПЛАЯ ГОРА́, посёлок гор. типа в Горнозаводском р-не Пермской обл. РСФСР. Расположен на зап. склоне Ср. Урала, на р. Койва (приток Чусовой). Ж.-д. станция в 113 *км* к С.-В. от г. Чусовой. Литейно-механич. з-д с 1884, леспромхоз.

ТЕ́ПЛИК, посёлок гор. типа, центр Тепликского р-на Винницкой обл. УССР, в 7 *км* от ж.-д. станции Кублич и в 130 *км* к Ю.-В. от Винницы. Пищекомбинат; маслодельный, хлебный, комбикормовый з-ды, птицефабрика. Производство кирпича, железобетонных конструкций.

ТЕПЛИ́ЦА, специальное (т. н. культивационное) помещение с покрытием из светопрозрачного материала для круглогодового выращивания *тепличных культур* и *рассады*. В средних и сев. широтах Т. используют также и для сохранения и размножения теплолюбивых растений (особенно из тропич. и субтропич. зон), в селекционной практике — для сокращения сроков выведения новых сортов и гибридов с.-х. культур (получают вместо одной 2—3 репродукции семян в год), в науч. учреждениях — для проведения различных биол. исследований. В 1913 на территории СССР было всего 4 *га* Т., в 1974 — ок. 4,7 тыс. *га*.

Т. подразделяют на грунтовые, в к-рых с.-х. культуры высаживают на питат. грунт, насыпанный на пол, и стеллажные, в к-рых растения возделывают на дощатых (в виде корыта) полках с грунтом — т. н. стеллажах. Они могут быть почвенными, когда растения возделывают на плодородных почвенных смесях, или гидропонными (см. *Гидропоника*). Средняя потребность в почвенных смесях составляет ок. 0,25 $м^3$ на 1 $м^2$ Т. По срокам использования Т. делят на зимние, которые находятся в эксплуатации круглый год (рис. 1), и весенние, которые действуют весной, летом и частично осенью (рис. 2). Зимние Т. имеют остеклённое покрытие, весенние бывают остеклёнными или плёночными (покрытие из синтетических плёночных материалов). По конструктивным особенностям Т. разделяют на однозвенные (ангарные) и многозвенные (блочные), по числу скатов кровли — на односкатные, двускатные и многоскатные. У односкатных Т. остеклённая поверхность кровли обращена на Ю. под углом 33—45°; они находят ограниченное применение. У двускатных Т. светопрозрачные плоскости ориентированы обычно на В. и З. под углом 29—33° (крупные зимние ангарные Т.) и под углом 20—22° (весенние Т.). Наиболее распространены блочные Т., представляющие собой соединение двускатных, но без внутренних стен и перегородок, к-рые заменены столбами. У многоскатных Т. кровля состоит из 4 и более плоскостей с ориентацией на В. и З. По типу основных несущих конструкций различают каркасные и бескаркасные Т. Каркасные бывают рамные, стоечно-балочные, арочные, сводчатые (куполообразные), вантовые (подвешенные на тросах) и комбинированные; бескаркасные — панельные, воздухоопорные и комбинированные.

Рис. 1. Зимняя теплица блочного типа.



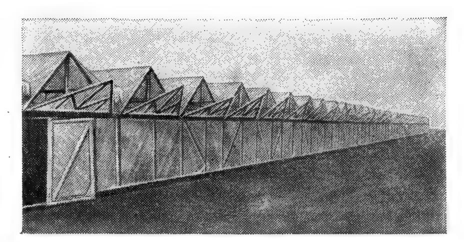


Рис. 2. Весенняя плёночная теплица блочного типа.

Т. располагают на участках с ровной поверхностью или с небольшим склоном на Ю. Для них непригодны почвы с залеганием грунтовых вод ближе 0,8 *м* от поверхности. Со стороны господствующих ветров территорию защищают лесными полосами из быстрорастущих пород или забором. Чтобы не уменьшалась светопрозрачность кровли, Т. размещают на значит. расстоянии от источников загрязнения воздуха. Участок, отводимый под Т., должен иметь хорошие подъездные пути.

Основные части остеклённых Т. — фундамент, несущая конструкция (стены, стойки) и кровля. Фундамент делают из железобетонных плит или камня. Кровля, боковые (продольные) и торцовые стены в верхней части остеклённые, в нижней — из железобетона, кирпича, камня. Несущие конструкции зимних Т. изготовляют из металла, дерева, реже — из железобетона. Вентиляция помещений естественная (через форточки или фрамуги в остеклённом перекрытии) или принудительная. Рассадные Т. оборудованы стеллажами из железобетона или дерева. В лёгких весенних Т. стационарного типа фундаментом служат железобетонные столбики, каркасы сооружают из дерева, металлич. и пластмассовых труб.

Обогрев растений в Т. — солнечный, биологический за счёт тепла от *биотоплива* и технический (горячая вода, пар, электричество, тепловые отходы пром. предприятий). Используется тепло горячих подземных источников (на Камчатке, Сев. Кавказе и в Закавказье). Биотопливо применяется преим. в весенних плёночных Т. Наиболее распространено водяное отопление Т., применяют также теплогенераторы и калориферы. Для отопления в весенних плёночных Т. устанавливают отопительно-вентиляционные агрегаты. Благодаря технич. оснащению в Т. достигается высокая производительность труда. Т. оборудуют системой механизированного или автоматизированного управления микроклиматом, а гидропонные, кроме того, — сложным комплексом машин и устройств для поддержания установленного режима питания растений. Опытно-селекционные Т. имеют более сложную автоматику регулирования теплового, светового и др. режимов. Такие Т. имеют сходство с *фитотроном* (камера с искусств. климатом для выращивания растений), в к-ром строго по заданной программе поддерживается режим темп-ры, влажности воздуха и освещения. На трудоёмких земляных работах, заготовке биотоплива применяют экскаваторы, самосвальные трансп. средства, различные погрузчики, смесители, транспортёры и т. д. Для рационального использования площади в Т. вводят *культурообороты*. Т. строят по существующим типовым проектам, к-рые разрабатывают Всесоюзный проектный и исследовательский ин-т «Гипронисельпром» и др. проектные орг-ции. Комплекс различных Т. — основной объект *тепличных комбинатов*.

Лит.: Нормы технологического проектирования теплиц и тепличных комбинатов для выращивания овощей и рассады, Орёл, 1971; Справочник по овощеводству, Л., 1971; Овощеводство защищённого грунта, М., 1974. *Г. В. Боос.*

ТЕ́ПЛИЦЕ (Teplice), город в Чехословакии, в Чешской Социалистич. Республике, в Северо-Чешской обл. 53 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Машиностроение, стекольно-керамич., текст., швейная, хим., пищ. пром-сть. В районе Т. — добыча бурого угля и полиметаллических руд. Бальнеологический курорт.

ТЕПЛИ́ЧНОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, производственное подразделение с.-х. предприятия, к-рое выращивает в *теплицах* преим. овощи и рассаду овощных культур для *открытого грунта*. Т. х. овоще-рассадного направления обычно входят на правах бригады, цеха или отделения в состав овощеводч. совхозов и колхозов. В связи с концентрацией тепличного овощеводства и переводом его на индустриальную основу в СССР создаются *тепличные комбинаты*, к-рые приходят на смену Т. х.

ТЕПЛИ́ЧНЫЕ КУЛЬТУ́РЫ, овощные, декоративные, плодовые и ягодные растения, возделываемые в *теплицах*. Т. к. дают продукцию в те периоды, когда её нельзя вырастить в *открытом грунте*. В качестве Т. к. возделывают: овощные — огурец, томат, составляющие наибольший удельный вес, в меньшем объёме — перец, салат, пекинскую и цветную капусту, шпинат, укроп, редис, лук, сельдерей, петрушку; бахчевые — дыню; декоративные — хризантему, гвоздику, каллу, цикламен, левкой, гортензию, цинерарию, примулу; иногда плодовые — лимон, персик; ягодные — землянику, а также виноград и грибы (шампиньоны). Для выращивания в теплицах выводят спец. сорта и гибриды названных культур. Методы выращивания Т. к.: посев семенами в грунт или на стеллажах теплицы (редис, укроп), посадка рассады (огурец, томат), доращивание (цветная капуста), выгонка (репчатый лук на зелень, сельдерей). В соответствии с принятыми культурооборотами в течение года получают неск. урожаев различных Т. к. Овощи возделывают как самостоятельные культуры и как уплотнители, к-рые подсеваются (высаживаются) к основной культуре. Напр., в зимних остеклённых теплицах центр. р-на Европ. части СССР получают след. урожай с 1 $м^2$: в 1-м обороте 28 *кг* огурцов (основная культура) и 1 *кг* пекинской капусты (уплотнитель), во 2-м обороте 24 шт. хризантем и в 3-м обороте 8 *кг* зелёно-

го лука или в 1-м обороте 18—20 *кг* огурцов и во 2-м обороте 7—8 *кг* томатов. Т. к. выращивают на почвенных грунтах и реже — на питат. растворах (см. *Гидропоника*). Уход за Т. к. заключается в обеспечении хорошей освещённости, оптимальной темп-ры, влажности воздуха и почвы, подкормке минеральными и органич. удобрениями, борьбе с вредителями и болезнями. Урожай собирают многократно, по мере наступления хоз. годности продуктовых органов растений (плодов, листьев, кочанов). Технология возделывания Т. к. разрабатывается с учётом новейших достижений науки и техники и носит явно выраженный индустриальный характер.

Лит. см. при ст. *Теплица*. *Г. В. Боос.*

ТЕПЛИ́ЧНЫЙ КОМБИНА́Т, с.-х. предприятие по производству *тепличных культур* и *рассады* овощных и цветочных растений. Состоит из объектов основного и вспомогательного назначения, объединённых единым технологич. процессом. Осн. объект — комплекс различных *теплиц* (блочных, ангарных и плёночных), вспомогательные — система отопления, цех реализации продукции (с холодильником), хранилище для посадочного материала (корнеплодов, луковиц), склады минеральных удобрений, пестицидов (ядохимикатов), инвентаря и др. материалов, автогараж, мастерские, адм., культурно-бытовые помещения. Т. к. могут включать и шампиньонницы (светонепроницаемые помещения для выращивания шампиньонов). Т. к. строят обычно вблизи крупных городов и пром. центров.

В СССР площадь, отводимую под Т. к., определяют из расчёта 3—3,5 *га* на 1 *га* ангарных теплиц и 2—2,5 *га* на 1 *га* блочных. Предусматривается резервная терр. для расширения Т. к. При размещении теплиц соблюдают необходимые расстояния между ними в целях лучшей вентиляции и уменьшения взаимозатенения. Межтепличные расстояния составляют: для ангарных теплиц, расположенных южнее 55° с. ш., от 3,5 *м*, севернее — до 5—7 *м*, для блочных — от 10 до 15 *м*. Вспомогат. постройки располагают в сев. части участка, комплекс теплиц — в сев.-зап. части, на самом возвышенном месте. К югу от теплиц ставят сначала ранние, затем средние и поздние *парники*; *утеплённый грунт* должен быть расположен южнее парников и по периферии участка. Рядом с теплицами отводят постоянные площадки для хранения почвенных смесей и органич. удобрений. Обычно предусматривается участок *открытого грунта* для выращивания посадочного материала.

Наиболее известные в СССР Т. к. имеют площадь теплиц (в *га*): «Московский» (под Москвой) 54, «Ленинградский» (под Ленинградом) 42, в Казани и во Владимире 24, в Воронеже и Кишинёве 12, Липецке и Пензе 6. Капиталовложения на стр-во совр. Т. к., включая дороги и коммуникации, составляют ок. 90 руб. на 1 $м^2$ инвентарной (внутренней) площади теплиц. Тепличная продукция, выращенная на Ю., имеет меньшую себестоимость по сравнению с продукцией, полученной в центр. и сев. р-нах СССР. Эксплуатац. расходы в юж. зоне на 15—20% меньше, чем в ср. полосе и на 40—50% меньше, чем на С. Поэтому в дополнение к Т. к. и *тепличным хозяйствам*, находящимся в сев. широтах, строятся комбинаты на Сев. Кавказе, в Ср. Азии и др. р-нах Ю. с целью вывоза продукции в пром. центры ср. полосы Европ. части СССР, Севера, Урала и Сибири.

В СССР разработаны типовые проекты, по к-рым строятся Т. к., по технич. данным не уступающие зарубежным. В Т. к. предусмотрено автоматич. регулирование микроклимата, полива и подкормки растений удобрениями. Большая площадь и широкий пролёт звеньев теплиц позволяют максимально механизировать осн. производств. процессы. Результаты работы передовых Т. к. СССР («Московского», «Ленинградского», «Симферопольского», «Кисловодского») свидетельствуют об их высокой экономич. эффективности: урожайность огурцов 33 *кг* с 1 $м^2$, томатов 12—20 *кг*, затраты труда на 1 *ц* продукции составляют 5—9 чел.-*ч*; производительность труда в 2—3 раза выше, а себестоимость продукции ниже по сравнению с этими показателями в мелких тепличных х-вах. Затраты на стр-во Т. к. полностью окупаются за 4—5 лет их эксплуатации.

В Т. к. применяют наиболее прогрессивные формы организации труда — создают постоянные специализированные производств. бригады и звенья; за каждой бригадой закрепляется 12—25 тыс. $м^2$ тепличной площади. Работа организуется на принципах хозрасчёта и выполняется в соответствии с принятой технологией выращивания каждой тепличной культуры. Широко применяются биологич. и др. методы защиты культивируемых растений от вредителей и болезней (для чего создаются специализированные звенья под руководством агронома по защите растений). Организованы звенья мастеров-пчеловодов и самостоят. подразделения для технич. обслуживания. Т. к. имеют н.-и. лаборатории. Организация производств. объединений (фирм) «Весна» (в Москве) и «Лето» (в Ленинграде) способствует дальнейшей углублённой специализации Т. к. по производству тепличных культур.

Т. к. за рубежом. В Болгарии, Румынии, Польше, Нидерландах, Великобритании, США, Японии, Дании и др. странах созданы крупные Т. к. для товарного производства овощей, цветов и рассады для открытого грунта с использованием теплиц эффективных конструкций и автоматизацией осн. процессов технологии выращивания овощных культур и создания микроклимата. Наряду с увеличением площадей остеклённых конструкций отмечается значит. рост плёночных сооружений. В нек-рых странах (США, Канада) плёночных сооружений защищённого грунта в 2—3 раза больше, чем остеклённых.

В Болгарии создано неск. Т. к. площадью от 24 до 75 *га*, наиболее крупный из них «Пазарджик», где осн. культуры — томаты и огурцы выращивают в один оборот с октября по июнь, рассаду — в августе — сентябре. В Румынии построены Т. к. площадью от 100 до 240 *га*, в основном вблизи крупных городов и пром. центров (Бухарест, Плоешти). Гл. тепличные культуры — томаты, перец и цветочные. 60—70% тепличной продукции идёт на экспорт. В крупных Т. к. $^2/_3$ теплиц заняты выращиванием цветов, $^1/_3$ — овощей. В Польше Т. к. с площадью теплиц 20 *га* создан в воеводстве Силезия; ведущая культура — томаты; теплицы арочные и блочные.

Нидерланды занимают 1-е место в мире по площади теплиц, в основном блочного типа (св. 5 тыс. *га* на 1971), и объёму произ-ва тепличной продукции. Св. 80% тепличных овощей экспортируется в др. страны (ок. 25% общего объёма экспорта всей продукции с. х-ва). В тепличных х-вах достигнут высокий уровень производительности труда (за одним рабочим закреплены 1,5—2 тыс. $м^2$ площади под огурцами, 3—3,5 тыс. $м^2$ — под томатами). Одним из факторов повышения производительности труда в теплицах является выращивание длинноплодных партенокарпич. гибридов огурцов и гибридов томатов с высокой продуктивностью. Великобритания по площади остеклённых теплиц занимает 2-е место среди стран ЕЭС. Площадь остеклённых теплиц 2395 *га* (1971), плёночных сооружений 720 *га*. Осн. культуры — томаты, огурцы, салат и цветочные. В нек-рых х-вах практикуют круглогодовую культуру томата, что считается перспективным. Ср. урожайность томатов ок. 18 *кг* с 1 $м^2$. В США Т. к. пром. типа сконцентрированы в юго-вост. штатах; осн. культуры — томаты (63% площади), салат (26%), огурцы (3,5%). В Японии для выращивания овощей с октября по июнь используют в основном ок. 4 тыс. *га* плёночных теплиц и тоннелей. Гл. культуры в теплицах — арбузы, баклажаны, перец, дыни, томаты, тыква.

Лит. см. при ст. *Теплица*. *Г. В. Боос.*

ТЕПЛО́В Борис Михайлович [9(21).10.1896, Тула,— 28.9.1965, Москва], советский психолог, действит. чл. АПН РСФСР (1945), засл. деят. науки РСФСР (1957). Окончил Моск. ун-т (1921). С 1921 работал в н.-и. учреждениях Красной Армии; с 1929 — в Ин-те психологии (в 1933—35 и 1945—52 — зам. директора ин-та). Гл. редактор журн. «Вопросы психологии» (1958—65). Начав исследоват. деятельность в области зрительных и слуховых ощущений, перешёл затем к изучению проблемы способностей и индивидуально-психологич. особенностей человека; разработал новые методики экспериментального изучения индивидуальных различий. В лаборатории Т. была установлена закономерность обратной корреляции между силой нервной системы и чувствительностью и ряд др. зависимостей (см. сб. «Типологические особенности высшей нервной деятельности человека», т. 1—5, 1956—67). Автор ряда работ по истории психологии, а также учебников и учебных пособий по психологии. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Проблема цветоведения в психологии, «Психология», 1930, т. 3, в. 2; Способности и одаренность, «Уч. зап. Гос. н.-и. ин-та психологии», 1941, т. 2; Психология, 5 изд., М., 1951; Проблемы индивидуальных различий, М., 1961.

Лит.: «Вопросы психологии», 1966, № 5, с. 3—48. *А. В. Петровский.*

ТЕПЛО́В Николай Павлович (28.2(12.3).1887 — 1.6.1942), участник революц. движения в России и борьбы за Сов. власть в Самаре (ныне Куйбышев). Чл. Коммунистич. партии с 1904. Род. в Туле в семье рабочего. Рабочий. Участник Революции 1905—07. Неоднократно подвергался арестам и ссылкам. После Февр. революции 1917 чл. исполкома Самарского совета; с июня — чл. губкома РСДРП(б), один из организаторов Красной Гвардии. После Окт. революции 1917 пред. Самарского горисполкома, чл. губкома РСДРП(б), губисполкома. В 1918 пред. Самарского горисполкома, чл. СНК Самарской губ., ревкома. В го-

ды Гражд. войны 1918—20 на политработе в Красной Армии. С 1920 на руководящей сов. и хоз. работе. Делегат 12-го съезда РКП(б) (1923). Был чл. ВЦИК.

Лит.: Борцы за народное дело, [Куйбышев], 1965; Были пламенных лет, [Куйбышев], 1963.

ТЕПЛОВА́Я ЗАЩИ́ТА, средство обеспечения нормального температурного режима в установках и аппаратах, работающих в условиях подвода к поверхности значительных тепловых потоков (см. *Теплозащита*).

ТЕПЛОВА́Я ЗАЩИ́ТА в ядерной технике, защита внешних элементов реактора (напр. таких, как бетонные конструкции *биологической защиты*, для к-рых значит. повышение темп-ры недопустимо) от теплообразующих излучений, исходящих из *активной зоны* ядерного реактора. Т. з. создаётся слоем жаропрочного материала (стали, чугуна, песка), снижающим интенсивность потоков нейтронного и γ-излучения до значений, при к-рых в защищаемых объектах не создаётся больших градиентов темп-р, а следовательно, и механич. напряжений. Т. з. устанавливают вблизи активной зоны (за отражателем). Она может иметь спец. охлаждение. В реакторах нек-рых конструкций роль Т. з. выполняют стенки корпуса реактора.

ТЕПЛОВА́Я ИЗОЛЯ́ЦИЯ, то же, что *теплоизоляция*.

ТЕПЛОВА́Я ОДЫ́ШКА, резкое учащение дыхания, наблюдаемое у мн. видов теплокровных (*гомойотермных животных*) при угрозе *перегревания организма*, возникающей в результате внешних температурных воздействий, усиления *теплопродукции* или сочетания этих факторов. Предупреждает повышение *температуры тела* вследствие *теплоотдачи* (связанной с испарением воды в верхних дыхат. путях и ротовой полости) и усиления кровообращения в этих участках слизистых оболочек. Частота дыхат. движений при Т. о. у собак, напр., может достигать 400 в 1 *мин*, кровообращение в языке при этом повышается в 5—6 раз, испарение воды возрастает в 8—10 раз. Т. о. возникает вследствие раздражения специфич. *терморецепторов* кожи, внутр. органов и термочувствит. нервных клеток в центр. нервной системе. Характерна для хищных, грызунов, парнокопытных и др. У птиц выражена слабее. Т. о. следует отличать от умеренного постепенного учащения дыхания, присущего всем животным и человеку при повышении темп-ры тела при нек-рых заболеваниях (см. *Тахипноэ*).

К. П. Иванов.

ТЕПЛОВА́Я ПАРОТУРБИ́ННАЯ ЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ (ТПЭС), *тепловая электростанция*, на к-рой для привода электрич. генератора используется *паровая турбина* (ПТ). Осн. назначение ТПЭС, как и любой *электростанции*,— производство электрич. энергии. Крупные ТПЭС (рис. 1), отпускающие потребителям только электрич. энергию, в СССР наз. *ГРЭС* (Гос. районными электрич. станциями). Такие ТПЭС оборудуют ПТ с глубоким расширением и конденсацией пара в конденсаторах, охлаждаемых циркуляционной водой (см. *Конденсационная электростанция*). ТПЭС, отпускающие потребителям, помимо электрич. энергии, также и тепловую, получаемую от отработавшего в турбине пара, наз. *теплоэлектроцентралями* (ТЭЦ). Первые ТПЭС появились в нач. 20 в., когда

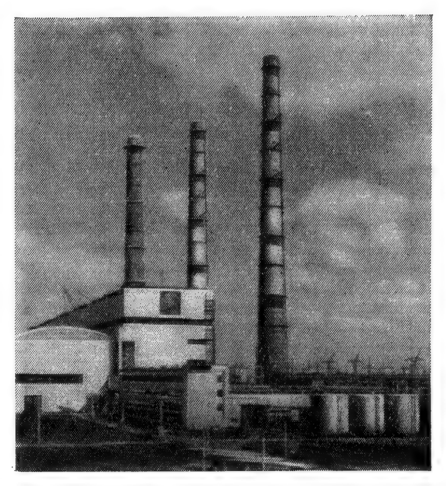


Рис. 1. Общий вид тепловой паротурбинной электростанции (Конаковская ГРЭС).

паровые машины и *дизели*, использовавшиеся для привода электрич. генераторов на электростанциях, стали вытесняться ПТ, обладающими высокой равномерностью хода и обеспечивающими выработку тока постоянной частоты. Прогресс в турбостроении привёл к тому, что мощность ПТ на ТПЭС, характеризуемая электрич. мощностью соединённого с турбиной генератора, возросла от нескольких *Мвт* (на первых ТПЭС) до сотен *Мвт*; разработаны и действуют ПТ мощностью св. 1 *Гвт*.

Обычно ПТ соединяют с генератором непосредственно, без промежуточной передачи, образуя паровой турбоагрегат, отличающийся компактностью, надёжностью и высоким кпд. Турбоагрегат можно практически полностью автоматизировать и в результате осуществлять управление им с центр. пульта управления.

Необходимый для ПТ пар вырабатывается в парогенераторе (см. *Котлоагрегат*). Использование пара с высокими параметрами (давлением и темп-рой) увеличивает удельную работу пара, уменьшает расход пара, тепла и топлива, т. е. увеличивает кпд ТПЭС. Поэтому в СССР на крупных ТПЭС к ПТ подводят пар под давлением ~13—14 и ~24—25 *Мн/м²* (за рубежом, кроме того, ~16 *Мн/м²*) и при темп-ре ок. 540—560 °С. Производительность парогенераторов на ГРЭС достигает 1600—4600 *т/ч* (при мощности турбоагрегата 500—1380 *Мвт*), на ТЭЦ — 500—1000 *т/ч* (при мощности турбоагрегата 100—250 *Мвт*). Совр. ТПЭС работают по термодинамич. циклу, основой к-рого служит цикл Ренкина водяного пара. Необходимое давление пара обеспечивается подачей в парогенератор соответствующего количества подлежащей превращению в пар воды (посредством питательного насоса). Нужная темп-ра пара достигается его перегревом в пароперегревателе парогенератора; вместе с тем производится промежуточный перегрев пара: пар из промежуточной ступени турбины отводят в котельную для повторного перегрева, а затем направляют в след. ступень турбины. Турбоагрегат и снабжающий его паром парогенератор с их вспомогат. оборудованием и трубопроводами пара и воды образуют энергоблок ТПЭС.

В качестве питательной воды для парогенераторов используют конденсат отработавшего в турбине пара, подогреваемый паром регенеративных отборов турбины. Число ступеней регенеративного подогрева воды достигает 7—9 (по числу регенеративных отборов). Часто одна из ступеней подогрева служит для деаэрации (см. *Деаэратор*) — удаления растворённых в воде газов (кислорода и др.).

Питательные и конденсатные насосы, регенеративные подогреватели, деаэраторы относятся к вспомогат. оборудованию турбинной установки. Вспомогат. оборудование парогенераторной установки, работающей на твёрдом топливе, составляют пылеприготовит. оборудование и золоуловители, дутьевые вентиляторы, подающие воздух в топочную камеру парогенератора, и дымососы, отсасывающие продукты сгорания топлива (дымовые газы удаляются в атмосферу через *дымовые трубы* высотой 150—360 *м*). В парогенераторах на газомазутном топливе, работающих с избыточным давлением в топочной камере и в газоходах, вместо дутьевых вентиляторов используют воздуходувки с повышенным напором; дымососы при этом не требуются. Общие вспомогат. производственные установки и сооружения ТПЭС — установки и сооружения технич. *водоснабжения*, топливного и зольного х-ва. Осн. назначение технич. водоснабжения — обеспечение турбоагрегатов водой, необходимой для охлаждения отработавшего пара (на конденсационных электростанциях расход воды составляет св. 30 *м³/сек* в расчёте на турбину мощностью ок. 1 *Гвт*). Источником водоснабжения могут быть река, озеро, море. Большей частью применяют оборотное водоснабжение, с сооружением *охлаждающих прудов* (на конденсационных электростанциях) или *градирен* (преим. на ТЭЦ), реже — прямоточное водоснабжение, с однократным пропусканием охлаждающей воды через конденсаторы турбин. Топливное х-во ТПЭС, использующей твёрдое топливо (преим. уголь), включает разгрузочные устройства, систему ленточных конвейеров, подающих топливо в бункеры парогенераторов, топливный склад с необходимыми механизмами и трансп. устройствами, дробильное оборудование. Шлак (в твёрдом или жидком виде) из топочных камер удаляют водой по смывным каналам; затем шлако-водяную смесь центробежными насосами перекачивают в золоотвалы. Летучую золу, уловленную в золоуловителях, удаляют с помощью воды или воздуха. При использовании в качестве топлива мазута в топливное х-во входят мазутные баки, насосы, подогреватели, трубопроводы.

Гл. корпус ТПЭС (в к-ром размещены энергоблоки), вспомогат. производств. установки и сооружения, электрич. распределительные устройства, лаборатории, мастерские, склады и пр. размещают на производственной территории ТПЭС (пл. 30—70 *га*). Территорию для конденсационной электростанции выбирают вне городов, возможно ближе к источнику водоснабжения и топливной базе. ТЭЦ располагают вблизи потребителей тепла.

Как и всякая электростанция, ТПЭС должна иметь высокую надёжность, обладать свойством манёвренности и быть экономичной. Надёжность оборудования ТПЭС должна быть достаточной

для того, чтобы в каждый момент времени ТПЭС могла развивать мощность, равную мощности электрич. нагрузки (изменяющейся во времени), и обеспечивать необходимое качество электроэнергии в *энергосистеме*. Надёжность оборудования и энергоблоков ТПЭС, зависящую, в частности, от обеспечения требуемого водного режима, чистоты пара, конденсата и воды в пароводяном тракте электростанции, оценивают *готовности коэффициентом*, т. е. относит. продолжительностью нахождения агрегата или энергоблока в работе и в состоянии готовности к работе (в резерве). Величина коэфф. готовности энергоблока определяется соответств. показателями турбоагрегата и парогенератора и находится в пределах 0,85—0,90. Манёвренность обеспечивает быстрое изменение мощности электростанции в соответствии с изменением мощности нагрузки. Экономичность электростанции характеризуется величиной расчётных удельных затрат на производство 1 *квт·ч* электроэнергии. Расчётные удельные затраты определяются единовременными (за годы стр-ва станции) капиталовложениями, а также ежегодными издержками производства с момента ввода оборудования в эксплуатацию (затратами на топливо, выплатой заработной платы персоналу, амортизационными отчислениями) и на ТПЭС в СССР составляют ок. 1 копейки на *квт·ч*. Важными экономич. показателями являются также: удельная величина капиталовложений (стоимость 1 *квт* установленной мощности зависит от типа ТПЭС и др. факторов и составляет 100—200 рублей); удельная численность персонала (штатный коэфф. равен 0,5—1,0 человек на *Мвт*); удельный расход условного топлива (~340 *г/квт·ч*). Одно из существенных требований к ТПЭС — выработка электрической и тепловой энергии с сохранением чистоты *окружающей среды* (воздушного и водного бассейнов).

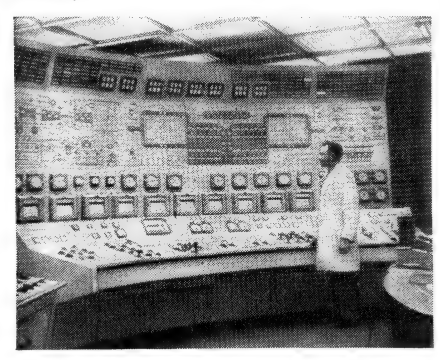


Рис. 2. Щит управления энергоблоками тепловой паротурбинной электростанции.

Совр. ТПЭС — высокоавтоматизированное предприятие, на к-ром осуществляется автоматич. регулирование всех осн. процессов не только в режиме нормальной эксплуатации оборудования, но и в режиме пуска энергоблоков (рис. 2). Автоматизированные системы управления (АСУ) крупных ТПЭС включают ЭВМ. В СССР вычислит. технику и логич. устройства применяют на энергоблоках мощностью 200—300 *Мвт* и выше.

Лит.: Жилин В. Г., Проектирование тепловых электростанций большой мощности, М., 1964; Купцов И. П., Иоффе Ю. Р., Проектирование и строительство тепловых электростанций, М., 1972; Рыжкин В. Я., Тепловые электрические станции, М., 1976 (в печати). *В. Я. Рыжкин.*

ТЕПЛОВА́Я СЕТЬ, система трубопроводов (теплопроводов) для транспортирования и распределения теплоносителя (горячей воды или пара) при централизованном *теплоснабжении*. Различают магистральные и распределительные Т. с.; потребители подсоединяются к распределительным Т. с. через ответвления. По способу прокладки Т. с. подразделяют на подземные и надземные (воздушные). В городах и посёлках наиболее распространены подземная прокладка труб в каналах и коллекторах (совместно с др. коммуникациями) и т. н. бесканальная прокладка — непосредственно в грунте. Надземная прокладка (на эстакадах или спец. опорах) обычно осуществляется на территориях пром. предприятий и вне черты города. Для сооружения Т. с. применяют гл. обр. стальные трубы диаметром от 50 *мм* (подводка к отд. зданиям) до 1400 *мм* (магистральные Т. с.).

Темп-ра теплоносителя в Т. с. изменяется в широких пределах; для компенсации темп-рных удлинений трубопроводов применяют компенсаторы — обычно гибкие (П-образные) для трубопроводов небольшого диаметра (до 300 *мм*) и осевые (сальниковые и линзовые) для трубопроводов большого диаметра. Снижение тепловых потерь в трубопроводах Т. с. достигается их *теплоизоляцией*. В каналах и при надземной прокладке для тепловой изоляции используются преим. изделия из минеральной ваты; при бесканальной прокладке применяют изоляционные материалы, наносимые на трубопровод в заводских условиях (пенобетон, битумоперлит и др.), а также сыпучие, укладываемые в траншею в процессе монтажа Т. с. (напр., асфальтоизол). Тепловая изоляция используется также для защиты наружной поверхности теплопровода от коррозии. С этой целью на теплоизоляционную оболочку наносят слой водонепроницаемого материала. Применяют и спец. покрытия (из изола, стеклоэмалевые, эпоксидные и др.), наносимые непосредственно на поверхность трубопровода. Для защиты от коррозии внутр. поверхности трубопровода и предотвращения образования на ней накипи вода, заполняющая Т. с., проходит *водоподготовку*.

Схемы магистральных Т. с. могут быть радиальными (тупиковыми) или кольцевыми. Во избежание перерывов в снабжении теплом предусматривается соединение отд. магистральных сетей между собой, а также устройство перемычек между ответвлениями. При большой длине магистральных Т. с. на них устанавливают подкачивающие насосные подстанции. На трассе Т. с. и в местах ответвлений оборудуют подземные камеры, в к-рых размещают запорно-регулировочную арматуру, сальниковые компенсаторы и пр.

Лит.: Лямин А. А., Скворцов А. А., Проектирование и расчет конструкций тепловых сетей, 2 изд., М., 1965; Громов Н. К., Абонентские установки водяных тепловых сетей, М., 1968; Витальев В. П., Бесканальные прокладки тепловых сетей, М., 1971; Соколов Е. Я., Теплофикация и тепловые сети, 4 изд., М., 1975. *Н. М. Зингер.*

«ТЕПЛОВА́Я СМЕРТЬ» ВСЕЛЕ́ННОЙ, ошибочный вывод о том, что все виды энергии во Вселенной в конце концов должны перейти в энергию теплового движения, к-рая равномерно распределится по веществу Вселенной, после чего в ней прекратятся все макроскопические процессы.

Этот вывод был сформулирован Р. *Клаузиусом* (1865) на основе *второго начала термодинамики*. Согласно второму началу, любая физ. система, не обменивающаяся энергией с др. системами (для Вселенной в целом такой обмен, очевидно, исключён), стремится к наиболее вероятному равновесному состоянию — к т. н. состоянию с максимумом *энтропии*. Такое состояние соответствовало бы «Т. с.» В. Ещё до создания совр. *космологии* были сделаны многочисл. попытки опровергнуть вывод о «Т. с.» В. Наиболее известна из них флуктуационная гипотеза Л. *Больцмана* (1872), согласно к-рой Вселенная извечно пребывает в равновесном изотермич. состоянии, но по закону случая то в одном, то в другом её месте иногда происходят отклонения от этого состояния; они происходят тем реже, чем бóльшую область захватывают и чем значительнее степень отклонения. Совр. космологией установлено, что ошибочен не только вывод о «Т. с.» В., но ошибочны и ранние попытки его опровержения. Связано это с тем, что не принимались во внимание существенные физ. факторы и прежде всего *тяготение*. С учётом тяготения однородное изотермич. распределение вещества вовсе не является наиболее вероятным и не соответствует максимуму энтропии. Наблюдения показывают, что Вселенная резко нестационарна. Она расширяется, и почти однородное в начале расширения вещество в дальнейшем под действием сил тяготения распадается на отд. объекты, образуются скопления галактик, галактики, звёзды, планеты. Все эти процессы естественны, идут с ростом энтропии и не требуют нарушения законов термодинамики. Они и в будущем с учётом тяготения не приведут к однородному изотермич. состоянию Вселенной — к «Т. с.» В. Вселенная всегда нестатична и непрерывно эволюционирует.

Лит.: Зельдович Я. Б., Новиков И. Д., Строение и эволюция Вселенной, М., 1975. *И. Д. Новиков.*

ТЕПЛОВА́Я ТРУБА́, теплопередающее устройство, способное передавать большие тепловые мощности при малых градиентах темп-ры. Т. т. представляет собой герметизированную конструкцию (трубу), частично заполненную жидким *теплоносителем* (рис.). В нагреваемой части Т. т. (в зоне нагрева, или испарения) жидкий теплоноситель испаряется с поглощением теплоты, а в охлаждаемой части Т. т. (в зоне охлаждения, или конденсации) пар, перетекающий из зоны испарения, конденсируется с выделением теплоты. Движение пара от зоны испарения к зоне конденсации происходит за счёт разности давлений насыщенного пара, определяемой разностью темп-р в зонах испарения и конденсации. Возвращение жидкости в зону испарения осуществляется либо за счёт внешних воздействий (напр., силы тяжести), либо под действием капиллярной разности давлений по капиллярной структуре (фитилю), расположенной внутри Т. т. (чаще всего на её стенках). В связи с тем, что Т. т. с капиллярной структурой для возврата жидкости могут работать независимо от ориентации в поле тяжести и в невесомости, наиболее распространён именно этот тип

Т. т. Эффективная теплопроводность Т. т. (отношение плотности *теплового потока* через Т. т. к падению темп-ры на единицу длины трубы) в десятки тысяч раз больше, чем теплопро-

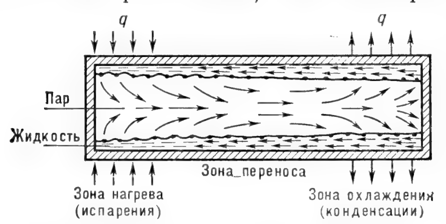


Схема действия тепловой трубы: *q* — идущий по трубе тепловой поток.

водность Cu, Ag или Al, и достигает $\sim 10^7$ *вт*/(*м*·K). Малый вес, высокая надёжность и автономность работы Т. т., большая эффективная теплопроводность, возможность использования в качестве термостатирующего устройства обусловили применение Т. т. в энергетике, хим. технологии, космич. технике, электронике и ряде др. областей техники.

Лит.: Елисеев В. Б., Сергеев Д. И., Что такое тепловая труба?, М., 1971; Тепловые трубы. Сб., пер. с англ. и нем., под ред. Э. Э. Шпильрайна, М., 1972.

С. П. Малышенко.

ТЕПЛОВА́Я ФУ́НКЦИЯ, то же, что *энтальпия*.

ТЕПЛОВА́Я ЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ (ТЭС), *электростанция*, вырабатывающая электрич. энергию в результате преобразования тепловой энергии, выделяющейся при сжигании органич. топлива. Первые ТЭС появились в кон. 19 в. (в 1882 — в Нью-Йорке, 1883 — в Петербурге, 1884 — в Берлине) и получили преимущественное распространение. В сер. 70-х гг. 20 в. ТЭС — осн. вид электрич. станций. Доля вырабатываемой ими электроэнергии составляла: в СССР и США св. 80% (1975), в мире около 76% (1973).

Среди ТЭС преобладают *тепловые паротурбинные электростанции* (ТПЭС), на к-рых тепловая энергия используется в парогенераторе (см. *Котлоагрегат*) для получения водяного пара высокого давления, приводящего во вращение ротор *паровой турбины*, соединённый с ротором электрич. генератора (обычно *синхронного генератора*). В СССР на ТПЭС производится (1975) ~99% электроэнергии, вырабатываемой ТЭС. В качестве топлива на таких ТЭС используют уголь (преимущественно), мазут, природный газ, лигнит, торф, сланцы. Их кпд достигает 40%, мощность —3 *Гвт*; в СССР создаются ТПЭС полной проектной мощностью до 5—6 *Гвт*.

ТПЭС, имеющие в качестве привода электрогенераторов *конденсационные турбины* и не использующие тепло отработавшего пара для снабжения тепловой энергией внешних потребителей, наз. *конденсационными электростанциями* (официальное назв. в СССР — Гос. районная электрич. станция, или *ГРЭС*). На ГРЭС вырабатывается ок. $^2/_3$ электроэнергии, производимой на ТЭС. ТПЭС, оснащённые теплофикационными турбинами и отдающие тепло отработавшего пара пром. или коммунально-бытовым потребителям, наз. *теплоэлектроцентралями* (ТЭЦ); ими вырабатывается ок. $^1/_3$ электроэнергии, производимой на ТЭС.

ТЭС с приводом электрогенератора от *газовой турбины* наз. *газотурбинными электростанциями* (ГТЭС). В камере сгорания ГТЭС сжигают газ или жидкое топливо; продукты сгорания с температурой 750—900 °C поступают в газовую турбину, вращающую электрогенератор. Кпд таких ТЭС обычно составляет 26—28%, мощность — до нескольких сотен *Мвт*. ГТЭС обычно применяются для покрытия пиков электрич. нагрузки (см. *Пиковая электростанция*).

ТЭС с *парогазотурбинной установкой*, состоящей из паротурбинного и газотурбинного агрегатов, наз. парогазовой электростанцией (ПГЭС), кпд к-рой может достигать 42 — 43%. ГТЭС и ПГЭС также могут отпускать тепло внешним потребителям, т. е. работать как ТЭЦ.

Иногда к ТЭС условно относят *атомные электростанции* (АЭС), электростанции с *магнитогидродинамическими генераторами* (МГДЭС) и *геотермические электростанции*.

Лит.: Энергетика СССР в 1971—1975 годах, М., 1972; Рыжкин В. Я., Тепловые электрические станции, М., 1976 (в печати).

В. Я. Рыжкин.

ТЕПЛОВИ́ДЕНИЕ, получение видимого изображения объектов по их собственному либо отражённому от них тепловому (инфракрасному) излучению; служит для определения местоположения и формы объектов, находящихся в темноте или в оптически непрозрачных средах, а также для изучения степени нагретости отд. участков сложных поверхностей и внутр. структуры тел, непрозрачных в видимом свете. Каждое нагретое тело испускает *тепловое излучение*, интенсивность и спектр к-рого зависят от свойств тела и его темп-ры. Для тел с темп-рой в несколько десятков °C характерно излучение в инфракрасной области спектра электромагнитных колебаний. *Инфракрасное излучение* невидимо для человеческого глаза, но может быть обнаружено различными приёмниками теплового излучения (см. *Приёмники излучения*) и тем или иным способом преобразовано в видимое изображение.

Первые тепловизионные системы были созданы в кон. 30-х гг. 20 в. и частично применялись в период 2-й мировой войны 1939—45 для обнаружения воен. и пром. объектов; в этих системах использовались тепловые приёмники (*болометры*, *термопары*), преобразующие инфракрасное излучение в электрич. сигналы. С помощью оптико-механич. сканирующей системы (см. *Сканирование*) отд. точки объекта попеременно проецировались на приёмник, а полученные с него электрич. сигналы подавались на вход электроннолучевой трубки, аналогичной приёмной телевизионной трубке. На люминесцентном экране трубки формировалось видимое изображение объекта (см. *Теплопеленгация*). В 70-х гг. такие системы Т., получившие назв. тепловизоров, продолжают успешно развиваться, причём в них используют не только тепловые, но и охлаждаемые фотоэлектрические приёмники (напр., на основе InSb или $HgCdTe_2$), которые способны воспринимать излучение с длиной волны до 5—6 *мкм* (максимум теплового излучения при комнатной темп-ре приходится на длины волн ок. 10 *мкм*), а также *пироэлектрические приёмники*. Эти приёмники обладают высокой чувствительностью (соизмеримой с флуктуациями теплового излучения), что позволяет получать с их помощью видимые изображения объектов, находящихся на расстоянии до 10—15 *км* и имеющих темп-ру поверхности, отличающуюся от темп-ры окружающей среды менее чем на 1°C. Такие тепловизоры позволяют обнаруживать разность темп-р (до 0,1 °C) отд. участков человеческого тела, что представляет значит. интерес для ранней диагностики образования опухолей и нарушений системы кровообращения.

В кон. 60 — нач. 70-х гг. были созданы принципиально новые, более простые устройства Т., применение к-рых предпочтительнее, если только их чувствительность оказывается достаточной. В этих устройствах тепловое изображение объекта непосредственно (без промежуточного преобразования инфракрасного излучения в электрич. сигналы) проецируется на экран, покрытый тонким слоем вещества, к-рое в результате к.-л. физ.-хим. процесса, происходящего при его нагреве, изменяет свои оптич. характеристики (коэфф. отражения или пропускания видимого света, интенсивность или цвет собственного свечения и т. д.). На экранах таких устройств можно наблюдать видимые изображения объектов и фотографировать их. В качестве температурно-чувствительных веществ используют *жидкие кристаллы*, кристаллич. *люминофоры*, тонкие плёнки *полупроводников*, *магнитные тонкие плёнки*, термочувствительные *лаки* и *краски* и др.

Так, жидкие кристаллы по мере нагревания постепенно изменяют свой цвет (и его оттенки) от красного до фиолетового, причём многокомпонентные смеси холестерических жидких кристаллов имеют темп-рный интервал цветовой индикации менее 0,1 °C. Термочувствительные краски при нагреве один или два раза изменяют свой цвет (обычно необратимо), фиксируя тем самым одно или два значения темп-ры, что удобно в тех случаях, когда достаточно узнать, нагрет ли исследуемый объект (напр., деталь машины) до некоторой критич. темп-ры. В нек-рых полупроводниковых плёнках (особенно в плёнках Se и его производных) с повышением темп-ры область прозрачности смещается в сторону длинных волн, что позволяет, применяя дополнит. источник видимого света, регистрировать изменение их темп-ры на 1—5 °C. Применение в Т. люминофоров основано на явлении *тушения люминесценции*: яркость свечения нек-рых люминофоров (напр., соединения ZnS CdS·Ag Ni), возбуждённых ультрафиолетовым излучением, резко уменьшается по мере их нагревания. Эти люминофоры позволяют визуально наблюдать изменение темп-ры на 0,2—0,3 °C, причём эффект тушения полностью обратим. Приборы, основанные на применении люминофоров, позволяют видеть не только тепловые лучи, но и радиоволны (см. *Радиовидение*). В магнитных тонких плёнках при нагреве изменяется ориентация осей намагничивания магнитных доменов, ориентирующих, в свою очередь, ферромагнитные частицы коллоидного раствора, нанесённого на поверхность плёнки. Этот «магнитный рельеф», возникающий под действием тепловых лучей, при намагничива-

нии плёнки становится видимым в обычном отражённом свете. Рассмотренные методы Т. реализованы в ряде устройств, получивших назв. термофотоаппарат, визуализатор, термоинтроскоп, радиовизор и др.

Плёнки вышеуказанных веществ могут наноситься и непосредственно на объект — для изучения распределения темп-ры его поверхности; это науч. направление, получившее назв. термографии, иногда наз. также Т. (в этом случае, однако, регистрируется темп-ра, а не тепловое излучение объекта). К Т. можно отнести также и применение инфракрасных *лазеров* (напр., на парах CO_2, с длиной волны 10,6 *мкм*, соответствующей максимуму теплового излучения при темп-ре 23 °C) в целях просвечивания объектов, непрозрачных для видимого света; оно получило развитие в 70-х гг. Т. находит всё более широкое применение в мед. и технич. диагностике, навигации, геологич. разведке, метеорологии, дефектоскопии, при науч.-технич. исследованиях тепловых процессов, а также в военном деле и т. д. (см. *Инфракрасная техника*).

Лит.: Ощепков П. К., Меркулов А. П., Интроскопия, М., 1967; Гуревич В. З., Энергия невидимого света, М., 1973; Левитин И. Б., Инфракрасная техника, Л., 1973; Козелкин В. В., Усольцев И. Ф., Основы инфракрасной техники, М., 1974; Сонин А. С., Степанов Б. М., Приборы на жидких кристаллах, «Природа», 1974, № 11; Клюкин Л. М., Сонин А. С., Степанов Б. М., Фотографируется тепло, «Наука и жизнь», 1975, № 3; Ирисова Н. А., Тимофеев Ю. П., Фридман А. С., Люминесценция позволяет видеть невидимое, «Природа», 1975, № 1.

К. М. Климов, Ю. П. Тимофеев.

ТЕПЛОВО́Е ДВИЖЕ́НИЕ, беспорядочное (хаотическое) движение микрочастиц (молекул, атомов, электронов и др.), из к-рых состоят все тела. Т. д. — это особая форма *движения* материи, качественно отличная от обычного механич. движения, при к-ром все части тела движутся упорядоченно. Наиболее убедительным экспериментальным доказательством Т. д. служит *броуновское движение*. Закономерности Т. д. изучаются *термодинамикой, статистической физикой, кинетикой физической*. Кинетическая энергия Т. д. прямо пропорциональна абс. темп-ре, входит составной частью во *внутреннюю энергию* физ. системы.

ТЕПЛОВО́Е ИЗЛУЧЕ́НИЕ, температурное излучение, электромагнитное излучение, испускаемое веществом и возникающее за счёт его внутр. энергии (в отличие, напр., от *люминесценции*, возникающей за счёт внеш. источников энергии). Т. и. имеет *сплошной спектр*, положение максимума к-рого зависит от темп-ры вещества. С её повышением возрастает общая энергия испускаемого Т. и., а максимум перемещается в область малых длин волн. Т. и. испускают, напр., поверхность накалённого металла, земная атмосфера и т. д.

Т. и. возникает в условиях детального равновесия в веществе (см. *Детального равновесия принцип*) для всех безызлучательных процессов, т. е. для различных типов столкновений частиц в газах и плазме, для обмена энергиями электронного и колебат. движений в твёрдых телах и т. д. Равновесное состояние вещества в каждой точке пространства — состояние локального термодинамического равновесия (ЛТР) — при этом характеризуется значением темп-ры, от к-рого и зависит Т. и. вещества в данной точке.

В общем случае системы тел, для к-рой осуществляется лишь ЛТР и различные точки к-рой имеют различные темп-ры, Т. и. не находится в термодинамическом равновесии с веществом. Горячие тела испускают больше, чем поглощают, а более холодные — наоборот. Происходит перенос излучения от более горячих тел к более холодным. Для поддержания стационарного состояния, при к-ром сохраняется распределение темп-ры в системе, необходим подвод теплоты к более горячим телам и отвод от более холодных; это может осуществляться как в природных условиях (например, в атмосфере Земли), так и искусственно (например, в лампах накаливания).

При полном термодинамическом равновесии все части системы тел имеют одну темп-ру и энергия Т. и., испускаемого каждым телом, компенсируется энергией поглощаемого этим телом Т. и. др. тел. В этом случае Т. и. находится в термодинамическом равновесии с веществом и наз. равновесным излучением (равновесным является Т. и. *абсолютно чёрного тела*). Спектр равновесного излучения не зависит от природы вещества и определяется *Планка законом излучения*.

Для Т. и. нагретых тел в общем случае справедлив *Кирхгофа закон излучения*, связывающий их испускательную и поглощательную способности с испускательной способностью абсолютно чёрного тела.

При наличии ЛТР, применяя законы излучения Кирхгофа и Планка к испусканию и поглощению Т. и. в газах и плазме, можно изучать процессы переноса излучения. Такое рассмотрение широко используется в *астрофизике*, в частности в теории звёздных атмосфер.

Лит.: Планк М., Теория теплового излучения, пер. с нем., Л.— М., 1935; Соболев В. В., Перенос лучистой энергии в атмосферах звезд и планет, М., 1956; Босворт Р. Ч. Л., Процессы теплового переноса, пер. с англ., М., 1957; Ельяшевич М. А., Атомная и молекулярная спектроскопия, М., 1962. *М. А. Ельяшевич.*

ТЕПЛОВО́Е РАСШИРЕ́НИЕ, изменение размеров тела в процессе его нагревания. Количественно Т. р. при постоянном давлении характеризуется изобарным коэфф. расширения (объёмным коэфф. Т. р.) $\alpha = \frac{1}{V} \cdot \left(\frac{dV}{dT}\right)_p$. Практически значение α определяется из соотношения $\alpha = \frac{V'-V}{V\ (T_2-T_1)}$, где V' — объём газа, жидкости или твёрдого тела при темп-ре $T_2 > T_1$, V — исходный объём тела (разность темп-р $T_2 - T_1$ берётся небольшой). Для характеристики Т. р. твёрдых тел наряду с α вводят коэфф. линейного Т. р. $\alpha_л = \frac{1}{l} \cdot \left(\frac{dl}{dT}\right)_p$, где l — первоначальная длина тела вдоль выбранного направления. В общем случае анизотропных тел $\alpha = \alpha_x + \alpha_y + \alpha_z$, причём различие или равенство линейных коэфф. Т. р. $\alpha_x, \alpha_y, \alpha_z$ вдоль кристаллографич. осей x, y, z определяется симметрией кристалла. Напр., для кристаллов кубич. системы, так же как и для изотропных тел, $\alpha_x = \alpha_y = \alpha_z = \alpha_л$ и $\alpha \approx 3\alpha_л$. Для большинства тел $\alpha > 0$, но существуют исключения, напр. вода при нагреве от 0 до 4 °C при атм. давлении сжимается ($\alpha < 0$). Зависимость α от T наиболее заметна у газов (для *идеального газа* $\alpha = 1/T$), у жидкостей она проявляется слабее. У ряда веществ в твёрдом состоянии — *кварца, инвара* и других — коэффициент α мал и практически постоянен в широком интервале температур. При $T \to 0$ коэффициент Т. р. $\alpha \to 0$.

Т. р. газов обусловлено увеличением кинетич. энергии частиц газа при его нагреве и совершением за счёт этой энергии работы против внеш. давления. У твёрдых тел и жидкостей Т. р. связано с несимметричностью (ангармоничностью) тепловых колебаний атомов, благодаря чему межатомные расстояния с ростом T увеличиваются. Экспериментальное определение α и $\alpha_л$ осуществляется методами *дилатометрии*. Т. р. тел учитывается при конструировании всех установок, приборов и машин, работающих в переменных темп-рных условиях.

Лит.: Новикова С. И., Тепловое расширение твердых тел, М., 1974; Гиршфельдер Дж., Кертисс Ч., Берд Р., Молекулярная теория газов и жидкостей, пер. с англ., М., 1961; Перри Дж., Справочник инженера-химика, пер. с англ., т. 1, Л., 1969.

Значение изобарического коэффициента расширения некоторых газов, жидкостей и твёрдых тел при атмосферном давлении

Коэффициент объёмного расширения			Коэффициент линейного расширения		
Вещество	Темп-ра, °C	$\alpha \cdot 10^3$, (°C)$^{-1}$	Вещество	Темп-ра, °C	$\alpha_л \cdot 10^6$, (°C)$^{-1}$
Газы			Твёрдые тела		
Гелий	0—100	3,658	Углерод		
Водород	»	3,661	алмаз	20	1,2
Кислород	»	3,665	графит	»	7,9
Азот	»	3,674	Кремний	3—18	2,5
Воздух (без CO_2)	»	3,671	Кварц		
Жидкости			∥ оси	40	7,8
			⊥ оси	40	14,1
Вода	10	0,0879	плавленный	0—100	0,384
	20	0,2066	Стекло		
	80	0,6413	крон	0—100	~9
Ртуть	20	0,182	флинт	0—100	~7
Глицерин	»	0,500	Вольфрам	25	4,5
Бензол	»	1,060	Медь	25	16,6
Ацетон	»	1,430	Латунь	20	18,9
Этиловый спирт	»	1,659	Алюминий	25	25
			Железо	25	12

ТЕПЛОВО́З, один из видов *локомотивов*, на к-ром первичным двигателем является двигатель внутр. сгорания. Осн. элементы Т.: *тепловозный двигатель*, *си*

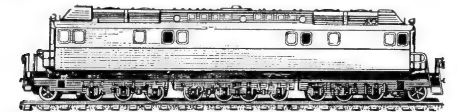


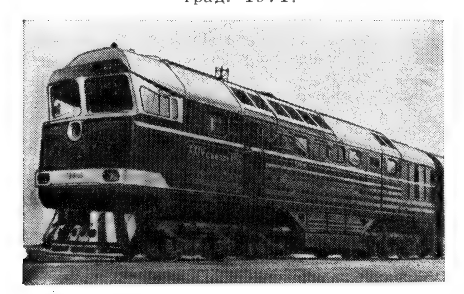
Рис. 1. Первый магистральный тепловоз с дизелем мощностью 750 *квт* (1000 *л. с.*), построенный в СССР в 1924.

Рис. 2. Двухсекционный тепловоз 2ТЭ10Л с двумя дизелями общей мощностью 4400 *квт* (6000 *л. с.*). Ворошиловград. 1962.

ловая передача, экипажная часть, вспомогат. оборудование. Установленный в машинном отделении Т. двигатель превращает тепловую энергию сжигаемого топлива в механич. или электрич. энергию, к-рая через механич., гидромеханич. или электрич. силовую передачу реализуется в движение *колёсных пар*.

Идея использования теплового двигателя на локомотиве возникла в кон. 19 в. Предшественники Т.— *автодрезины*, *мотовозы*, создававшиеся гл. обр. для внутризаводских перевозок. Рус. инж. В. И. *Гриневецкий* в 1908—12 создал опытный двигатель внутр. сгорания, приспособленный к переменным нагрузкам, возникающим при работе локомотива. Т. с таким двигателем и прямой передачей был спроектирован, но не был построен. В 1922 Т. оригинальной конструкции с механич. генератором газа предложил сов. инж. А. Н. Шелест. (Его идея была осуществлена только в 50-е гг. 20 в. в Швеции.) Первый магистральный Т. (рис. 1) был создан в СССР в 1924 по проекту Я. М. *Гаккеля*. Наиболее распространены Т. с электрич. передачей (рис. 2, 3), в к-рых коленчатый вал осн. двигателя вращает якорь гл. электрогенератора, вырабатывающего электрич. ток для питания тяговых электродвигателей. Через зубчатую передачу вращение якорей тяговых электродвигателей передаётся колёсным парам.

Рис. 3. Двухсекционный тепловоз 2ТЭ116—001 с двумя дизелями общей мощностью 4400 *квт* (6000 *л. с.*). Ворошиловград. 1971.



К экипажной части Т. относятся гл. рама, двух-, трёх- или четырёхосные тележки с колёсными парами, буксами и рессорным подвешиванием (см. *Подвеска*). На гл. раме Т. располагается кузов. Т. выполняются одно-, двух- и трёхкузовными (одно-, двух- и трёхсекционными). В кузове размещается кабина машиниста, из к-рой осуществляется управление Т. Машинист при помощи контроллера устанавливает определённую частоту вращения вала двигателя, а изменение режимов работы электрогенератора и тяговых электродвигателей производится автоматически в зависимости от профиля ж.-д. пути. От машинной части кабину обычно отделяет аппаратная камера, в к-рой размещены приборы и аппараты для выполнения переключений в силовой цепи Т. В машинном отделении, кроме двигателя, находится гл. генератор, компрессор, аккумуляторная батарея, фильтры и т. п. Т.— экономичный локомотив, на к-ром энергия топлива используется примерно в 6 раз эффективней, чем на паровозе. Совр. Т. имеют расчётный кпд 28—32%, развивают скорость 120—160 *км/ч* и более.

Лит.: Я к о б с о н П. В., История тепловоза в СССР, М., 1960; Тепловоз ТЭ3, 5 изд., М., 1973; Тепловозы СССР. Каталог-справочник, М., 1974. *П. И. Кметик.*

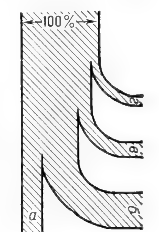
ТЕПЛОВО́ЗНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, двигатель внутр. сгорания (*дизель*), устанавливаемый на тепловозе. Отличие Т. д. от стационарных и судовых двигателей состоит в разнообразии режимов работы и частой их смене, что обусловлено различной массой поездов, переменным профилем пути, остановками, разными климатич. условиями (напр., темп-ра воздуха изменяется от —50 до 45 °С) и др. причинами. Удельный эффективный расход топлива Т. д. 204—230 *г/(квт·ч)* [150—170 *г/(л. с.·ч)*]. Мощность Т. д. магистральных тепловозов достигает 4400 *квт* (≈6000 *л. с.*), наблюдается тенденция к росту мощности до 6000 *квт* (≈8100 *л. с.*). Т. д. присуща высокая степень форсирования по ср. эффективному давлению [p_e = 1,6—2,0 *Мн/м²* (p_e = 16—20 *кгс/см²*)]. Удельная масса (в пересчёте на эффективную мощность) 3,3—22 *кг/квт* (2,4—16 *кг/л. с.*). Макс. частота вращения коленчатого вала 750—1500 *об/мин*. В зависимости от мощности на Т. д. расположены 6—20 цилиндров в 1—2 ряда или V-образно. Отношение хода поршня к диаметру цилиндра 0,9—1,4. Цилиндровую мощность повышают в основном путём увеличения давления *наддува* до 0,3 *Мн/м²* (3 *кгс/см²*) и промежуточного охлаждения наддувочного воздуха. На маневровых тепловозах устанавливают Т. д. мощностью 550—1400 *квт* (750—2000 *л. с.*). Т. д. характеризуются высокой степенью автоматизации, осуществляемой регуляторами частоты вращения и мощности, регуляторами темп-ры воды и масла, устройствами защиты от ненормальных режимов эксплуатации. Продолжительность работы Т. д. до первого капитального ремонта — до 35 тыс. *ч*, что соответствует пробегу до 1,2 млн. *км*.

Лит.: Тепловозные двигатели внутреннего сгорания и газовые турбины, 3 изд., М., 1973. *В. А. Дробинский.*

ТЕПЛОВО́Й БАЛА́НС, сопоставление прихода и расхода (полезно использованной и потерянной) теплоты в различных *тепловых процессах*. В технике Т. б. используется для анализа тепловых процессов, осуществляющихся в паровых котлах, печах, тепловых двигателях и т. д. Т. б. составляется в единицах энергии (*джоулях*, *калориях*) или в % общего количества теплоты, приходящихся на единицу выпускаемой продукции, на 1 *ч* работы, на период времени (цикл) или на 1 *кг* израсходованного вещества. В науч. исследованиях Т. б. пользуются при решении мн. астрофизич., геофизич., химич., биологич. и др. проблем (см. *Тепловой баланс* моря, *Тепловой баланс* Земли и т. д.).

Т. б. рассчитывается на основе физич. теплот (*энтальпий*), участвующих в процессе веществ, и теплот соответствующих хим. реакций. Для сложных процессов (особенно в металлургии, хим. технологии и т. д.) Т. б. предшествует построение материального баланса, т. е. сопоставление прихода и расхода масс веществ в этом процессе; при этом Т. б. установки часто получается как сумма Т. б. аппаратов, составляющих эту установку. Различают Т. б. расчётные и экспериментальные, составленные по данным тепловых испытаний.

Т. б. выражается: в виде уравнения (в одной части к-рого суммируется приход теплоты, в другой — её расход или потери), таблицы или диаграммы (рис.).



Тепловой баланс автомобильного двигателя: *а* — полезно использованная теплота; *б* — потери с выхлопными газами; *в* — потери с охлаждающей водой; *г* — прочие потери.

Напр., Т. б. парового котла выражается след. уравнением:

$$Q_н^р + Q_{ф.т} + Q_в = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5,$$

где $Q_н^р$ — теплота сгорания топлива; $Q_{ф.т}$ — физ. теплота топлива; $Q_в$ — физ. теплота воздуха; Q_1 — теплота, переданная рабочему телу; Q_2 — потеря теплоты с уходящими газами; Q_3, Q_4 — потери теплоты из-за химического и механического недожога топлива; Q_5 — потеря теплоты с излучением в окружающую среду.

По данным Т. б. определяют численное значение *коэффициентов полезного действия* как отд. частей, так и всей установки в целом. Для оценки экономичности установок, вырабатывающих неск. видов энергии, может применяться эксергический баланс (см. *Эксергия*).

Лит. см. при статьях *Теплотехника* и *Теплоэнергетика*. *И. Н. Розенгауз.*

ТЕПЛОВО́Й БАЛА́НС З е м л и, соотношение прихода и расхода энергии (лучистой и тепловой) на земной поверхности, в атмосфере и в системе Земля — атмосфера. Основным источником энергии для подавляющего большинства физ., хим. и биол. процессов в атмосфере, гидросфере и в верхних слоях литосферы является *солнечная радиация*, поэтому распределение и соотношение составляющих Т. б. характеризуют её преобразования в этих оболочках.

Т. б. представляют собой частные формулировки закона сохранения энергии и составляются для участка поверхности Земли (Т. б. земной поверхности); для вертикального столба, проходящего через атмосферу (Т. б. атмосферы); для такого же столба, проходящего через атмосферу и верхние слои литосферы или гидросферу (Т. б. системы Земля — атмосфера).

Уравнение Т. б. земной поверхности: $R + P + F_0 + LE = 0$ представляет собой алгебраич. сумму потоков энергии между элементом земной поверхности и окружающим пространством. В число этих потоков входит *радиационный баланс* (или остаточная радиация) R — разность между поглощённой коротковолновой солнечной радиацией и длинноволновым эффективным излучением с земной поверхности. Положит. или отрицат. величина радиационного баланса компенсируется несколькими потоками тепла. Так как темп-ра земной поверхности обычно не равна темп-ре воздуха, то между *подстилающей поверхностью* и атмосферой возникает поток тепла P. Аналогичный поток тепла F_0 наблюдается между земной поверхностью и более глубокими слоями литосферы или гидросферы. При этом поток тепла в почве определяется молекулярной *теплопроводностью*, тогда как в водоёмах теплообмен, как правило, имеет в большей или меньшей степени турбулентный характер. Поток тепла F_0 между поверхностью водоёма и его более глубокими слоями численно равен изменению теплосодержания водоёма за данный интервал времени и переносу тепла течениями в водоёме. Существенное значение в Т. б. земной поверхности обычно имеет расход тепла на испарение LE, к-рый определяется как произведение массы испарившейся воды E на теплоту испарения L. Величина LE зависит от увлажнения земной поверхности, её темп-ры, влажности воздуха и интенсивности турбулентного теплообмена в приземном слое воздуха, к-рая определяет скорость переноса водяного пара от земной поверхности в атмосферу.

Уравнение Т. б. атмосферы имеет вид:

$$R_a + L_r + P + F_a = \Delta W.$$

Т. б. атмосферы слагается из её радиационного баланса R_a; прихода или расхода

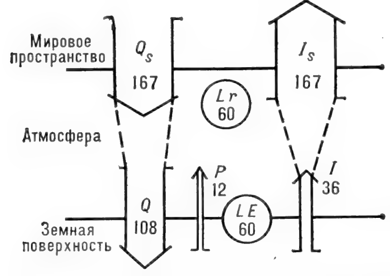


Схема теплового баланса системы земная поверхность — атмосфера.

тепла Lr при фазовых преобразованиях воды в атмосфере (r — сумма осадков); прихода или расхода тепла P, обусловленного турбулентным теплообменом атмосферы с земной поверхностью; прихода или расхода тепла F_a, вызванного теплообменом через вертикальные стенки столба, к-рый связан с упорядоченными движениями атмосферы и макротурбулентностью. Кроме того, в уравнение

Табл. 1.— Тепловой баланс земной поверхности, *ккал/см*² год

Широта, градусы	Океаны				Суша			Земля в среднем			
	R	LE	P	F_0	R	LE	P	R	LE	P	F_0
70—60 с. ш.	23	−33	−16	26	20	−14	−6	21	−20	−9	8
60—50	29	−39	−16	26	30	−19	−11	30	−28	−13	11
50—40	51	−53	−14	16	45	−24	−21	48	−38	−17	7
40—30	83	−86	−13	16	60	−23	−37	73	−59	−23	9
30—20	113	−105	−9	1	69	−20	−49	96	−73	−24	1
20—10	119	−99	−6	−14	71	−29	−42	106	−81	−15	−10
10—0	115	−80	−4	−31	72	−48	−24	105	−72	−9	−24
0—10 ю.ш.	115	−84	−4	−27	72	−50	−22	105	−76	−8	−21
10—20	113	−104	−5	−4	73	−41	−32	104	−90	−11	−3
20—30	101	−100	−7	6	70	−28	−42	94	−83	−15	4
30—40	82	−80	−9	7	62	−28	−34	80	−74	−12	6
40—50	57	−55	−9	7	41	−21	−20	56	−53	−9	6
50—60	28	−31	−8	11	31	−20	−11	28	−31	−8	11
Земля в целом	82	−74	−8	0	49	−25	−24	72	−60	−12	0

Т. б. атмосферы входит член ΔW, равный величине изменения теплосодержания внутри столба.

Уравнение Т. б. системы Земля — атмосфера соответствует алгебраич. сумме членов уравнений Т. б. земной поверхности и атмосферы. Составляющие Т. б. земной поверхности и атмосферы для различных районов земного шара определяются путём метеорологич. наблюдений (на актинометрич. станциях, на спец. станциях Т. б., на метеорологич. спутниках Земли) или путём климатологич. расчётов.

Средние широтные величины составляющих Т. б. земной поверхности для океанов, суши и Земли и Т. б. атмосферы приведены в таблицах 1, 2, где величины членов Т. б. считаются положительными, если соответствуют приходу тепла. Так как эти таблицы относятся к средним годовым условиям, в них не включены члены, характеризующие изменения теплосодержания атмосферы и верхних слоёв литосферы, поскольку для этих условий они близки к нулю.

Для Земли как планеты, вместе с атмосферой, схема Т. б. представлена на рис. На единицу поверхности внешней границы атмосферы поступает поток солнечной радиации, равный в среднем ок. 250 *ккал/см*² в год, из к-рых ок. 1/3 отражается в мировое пространство, а 167 *ккал/см*² в год поглощает Земля (стрелка Q_s на рис.). Земной поверхности достигает коротковолновая радиация, равная 126 *ккал/см*² в год; 18 *ккал/см*² в год из этого количества отражается, а 108 *ккал/см*² в год поглощается земной поверхностью (стрелка Q). Атмосфера поглощает 59 *ккал/см*² в год коротковолновой радиации, т. е. значительно меньше, чем земная поверхность. Эффективное длинноволновое излучение поверхности Земли равно 36 *ккал/см*² в год (стрелка I), поэтому радиационный баланс земной поверхности равен 72 *ккал/см*² в год. Длинноволновое излучение Земли в мировое пространство равно 167 *ккал/см*² в год (стрелка I_s). Т. о., поверхность Земли получает около 72 *ккал/см*² в год лучистой энергии, к-рая частично расходуется на испарение воды (кружок LE) и частично возвращается в атмосферу посредством турбулентной теплоотдачи (стрелка P).

Данные о составляющих Т. б. используются при разработке многих проблем климатологии, гидрологии суши, океанологии; они применяются для обоснования численных моделей теории климата и для эмпирич. проверки результатов применения этих моделей. Материалы о Т. б. играют большую роль в изучении изменений климата, их применяют также в расчётах испарения с поверхности речных бассейнов, озёр, морей и океанов, в исследованиях энергетич. режима морских течений, для изучения снежных и ледяных покровов, в физиологии расте-

Табл. 2.— Тепловой баланс атмосферы, *ккал/см*² год

Широта, градусы	R_a	L_r	P	F_a
70—60 с. ш.	−70	28	9	33
60—50	−60	43	13	4
50—40	−60	47	17	−4
40—30	−69	46	23	0
30—20	−82	42	24	16
20—10	−83	70	15	−2
10—0	−76	115	9	−48
0—10 ю. ш.	−74	90	8	−24
10—20	−76	74	11	−9
20—30	−74	51	15	8
30—40	−71	55	12	4
40—50	−64	61	9	−6
50—60	−57	58	8	−9
Земля в целом	−72	60	12	0

ний для исследования транспирации и фотосинтеза, в физиологии животных для изучения термич. режима живых организмов. Данные о Т. б. были использованы и для изучения географич. зональности в работах сов. географа А. А. Григорьева.

Лит.: Атлас теплового баланса земного шара, под ред. М. И. Будыко, М., 1963; Будыко М. И., Климат и жизнь, Л., 1971; Григорьев А. А., Закономерности строения и развития географической среды, М., 1966. *М. И. Будыко.*

ТЕПЛОВО́Й БАЛА́НС моря, соотношение прихода и расхода теплоты в море, основными составляющими которого являются: *радиационный баланс*, турбулентный и конвективный *теплообмен* моря с атмосферой, потеря теплоты на испарение, перенос её течениями. Кроме того, в Т. б. моря входит приход и расход теплоты в результате *конденсации водяного пара* на поверхность моря, выпадения осадков, речного стока, образования и таяния льдов, поступления теплоты из недр Земли через поверхность дна моря, хим. процессов в море, перехода части кинетич. энергии воды и воздуха в теплоту. Подробнее см. в ст. *Океан*.

ТЕПЛОВО́Й ВАКУУММЕ́ТР, см. в ст. *Вакуумметрия*.

ТЕПЛОВО́Й ДВИ́ГАТЕЛЬ, *двигатель*, в к-ром тепловая энергия преобразуется в механич. работу. Т. д. составляют наибольшую группу среди первичных двигателей и используют природные энер-

гетич. ресурсы в виде химического или ядерного топлива. В основе работы Т. д. лежит замкнутый (или условно замкнутый) термодинамич. цикл (см. *Цикл двигателя*). Эффективность работы идеального Т. д. определяется термодинамич. кпд (см. *Круговой процесс*). Работа реального Т. д., имеющего дополнит. потери, напр. на трение, вихреобразование, тепловые потери, оценивается т. н. эффективным кпд, т. е. отношением механич. работы на выходном валу Т. д. к подведённой тепловой энергии. Эффективный кпд Т. д. колеблется в пределах 0,1—0,6. По типу машин, осуществляющих рабочие термодинамич. процессы, Т. д. подразделяются на поршневые двигатели (см. *Поршневая машина*), *роторные двигатели* и *реактивные двигатели*. Возможны комбинации этих типов Т. д., напр. *турбореактивный двигатель*, *Ванкеля двигатель*. По способу подвода теплоты для нагрева рабочего тела Т. д. подразделяются на *двигатели внутреннего сгорания*, в к-рых процессы сгорания топлива и преобразования теплоты в механич. работу происходят в одних и тех же рабочих полостях (цилиндрах) Т. д., и двигатели внешнего сгорания, в к-рых рабочее тело получается (или нагревается) вне самого Т. д. в спец. устройствах (см., напр., *Стирлинга двигатель*, *Паровая машина*). *О. Н. Емин.*

ТЕПЛОВО́Й КОМФО́РТ, комфортное тепловое состояние, функциональное состояние организма человека, характеризующееся определённым содержанием и распределением теплоты в поверхностных и глубоких тканях тела при минимальном напряжении аппарата *терморегуляции*. Субъективно такое состояние оценивается как наиболее предпочитаемое. Объективно оно характеризуется постоянством *температуры тела*, минимальной активностью потовых желёз (неощутимое потоотделение 40—60 *г/ч*), небольшими периодич. колебаниями темп-ры конечностей, особенно кистей и стоп (в диапазоне 30—31 °C) при почти неизменном уровне темп-ры кожи в области туловища (ок. 33 °C), относит. постоянством средней темп-ры кожи (32—33 °C), оптимальным уровнем функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, выделительной и др. физиол. систем организма, а также наивысшим уровнем умственной работоспособности. Т. к. наблюдается у человека, находящегося в состоянии мышечного покоя при теплопродукции ок. 80 *ккал/ч* (1 *ккал* = 4,19 *кдж*) или при лёгкой работе с теплопродукцией, не превышающей 150 *ккал/ч* (канцелярский труд, работа инженера, оператора, науч. сотрудника и т. п.), при известном сочетании параметров микроклимата — температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения. Нормативы микроклимата для жилых и общественных зданий, обеспечивающие Т. к., разрабатываются дифференцированно, применительно к разным климатическим зонам, сезонам года и возрастным группам. У большинства взрослых практически здоровых людей, постоянно проживающих в умеренной климатической зоне и одетых в обычную комнатную одежду, Т. к. наблюдается зимой при темп-ре воздуха 18—22 °C, летом 23—25 °C, при разнице темп-р воздуха и ограждений не более 3 °C, относительной влажности 30—60%, скорости движения воздуха 0,05—0,15 *м/сек* (зимой) и 0,2—0,4 *м/сек* (летом). Зоне комфорта обнажённого человека соответствует темп-ра воздуха 28—30 °C. Под влиянием ряда факторов (физич. работа, акклиматизация к теплу или холоду, нек-рые патологич. состояния) зона Т. к. несколько изменяется. Тренировка и закаливание организма путём применения воздушных ванн и водных процедур с постепенным снижением темп-ры раздражителя, а также динамического микроклиматич. воздействия, понижая нижнюю границу, расширяют зону Т. к., чем повышают сопротивляемость организма к простудным факторам. В ночное время рекомендуется умеренное понижение темп-ры вдыхаемого воздуха на 1—2 °C при хорошей теплоизоляции тела, что способствует глубине сна. У детей в первые годы жизни, особенно у новорождённых, и у пожилых людей из-за функциональной недостаточности аппарата терморегуляции зона комфортного микроклимата сужается. Индивидуальные различия границ зоны Т. к. зависят от особенностей *основного обмена*, акклиматизации, развития подкожного жирового слоя, привычки к ношению одежды с той или иной теплоизоляцией и т. п.

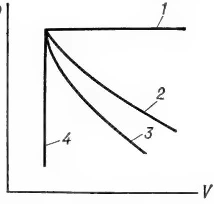
Лит.: Слоним А. Д., Воронин Н. М., Влияние на организм климата как средства профилактики и курортного лечения, в кн.: Основы курортологии, ч. 1, М., 1959, с. 20—59; Горомосов М. С., Микроклимат жилищ и его гигиеническое нормирование, М., 1963; Руководство по коммунальной гигиене, т. 3, М., 1963, с. 203—51; Кандрор И. С., Демина Д. М., Ратнер Е. М., Физиологические принципы санитарно-климатического районирования территории СССР, М., 1974.
Е. М. Ратнер.

ТЕПЛОВО́Й НАСО́С, устройство для переноса тепловой энергии от теплоотдатчика с низкой темп-рой (чаще всего — окружающей среды) к теплоприёмнику с высокой темп-рой. Для работы Т. н. необходима затрата внеш. энергии (напр., механич., электрич., химич.). Процессы, происходящие в Т. н., подобны процессам, осуществляемым рабочим телом в *холодильной машине*, с той разницей, что назначение холодильной машины — производство холода, а Т. н.— производство теплоты (см. *Холодильные циклы*). Рабочим телом в Т. н. обычно является жидкость с низкой темп-рой кипения (напр., фреон, аммиак). Теплоприёмник Т. н. получает, кроме теплоты, эквивалентной совершаемой внеш. работе, теплоту, перенесённую от теплоотдатчика, напр. речной воды; следовательно, коэфф. преобразования энергии в Т. н. всегда больше единицы и такой процесс более выгоден, чем непосредств. превращение электрич., механич. или химич. энергии в теплоту. Однако условия развития энергетики, заключающиеся в совместной выработке теплоты и электроэнергии, ограничивают использование Т. н., к-рый применяется только в тех случаях, когда др. виды теплоснабжения затруднены (например, при удалённости объекта от ТЭЦ). Иногда Т. н. применяется для отопления в районах с жарким климатом, т. к. в летний период эта же установка охлаждает подаваемый в здание воздух. Т. н. получил широкое распространение во время 2-й мировой войны 1939—45 в связи с топливными затруднениями, особенно в странах, где имеется в избытке дешёвая электрическая энергия гидростанций (например, в Швейцарии, Швеции, Норвегии и др.). *В. С. Бунин.*

ТЕПЛОВО́Й ПОГРАНИ́ЧНЫЙ СЛОЙ, слой теплоносителя (жидкости или газа) между его осн. потоком и поверхностью теплообмена; в этом слое темп-ра теплоносителя меняется от темп-ры стенки до темп-ры потока. См. *Пограничный слой*.

ТЕПЛОВО́Й ПОТО́К, количество теплоты, переданное через изотермическую поверхность в единицу времени. Размерность Т. п. совпадает с размерностью *мощности*. Т. п. измеряется в *ваттах* или *ккал/ч* (1 *вт* = 0,86 *ккал/ч*). Т. п., отнесённый к единице изотермич. поверхности, наз. плотностью Т. п., удельным Т. п. или тепловой нагрузкой; обозначается обычно q, измеряется в *вт/м²* или *ккал/(м²·ч)*. Плотность Т. п.— вектор, любая компонента к-рого численно равна количеству теплоты, передаваемой в единицу времени через единицу площади, перпендикулярной к направлению взятой компоненты.

ТЕПЛОВО́Й ПРОЦЕ́СС, термодинамический процесс, изменение состояния физ. системы (*рабочего тела*) в результате теплообмена и совершения работы. Если Т. п. протекает настолько медленно, что в каждый момент рабочее тело будет находиться в *равновесии термодинамическом*, то он является равновесным, в противном случае Т. п.— *неравновесный процесс*. Если Т. п. можно провести в обратном направлении через ту же последовательность промежуточных состояний, то он наз. *обратимым процессом* (такой Т. п. должен быть равновесным). Все реальные Т. п.— *необратимые процессы*, поскольку они осуществляются с конечными скоростями, при конечных разностях темп-р между источником теплоты и рабочим телом и сопровождаются трением и потерями теплоты в окружающую среду.



Графическое изображение тепловых процессов на диаграмме $p - V$ (давление — объём): *1* — изобара; *2* — изотерма; *3* — адиабата; *4* — изохора.

Т. п. могут происходить при постоянных давлении (*изобарный процесс*), температуре (*изотермический процесс*), объёме (*изохорный процесс*). Т. п., протекающий без теплообмена с окружающей средой, наз. *адиабатным процессом*; при обратимом адиабатном процессе *энтропия* системы остаётся постоянной, т. е. процесс изоэнтропийный. Необратимый адиабатный процесс сопровождается увеличением энтропии. Т. п., при к-ром остаётся постоянной *энтальпия* (теплосодержание) системы,— изоэнтальпийный процесс. *Круговые процессы*, при осуществлении к-рых производятся работа, теплота или холод, в технике наз. циклами (см. *Карно цикл*, *Ранкина цикл*, *Холодильные циклы*, *Цикл двигателя*). *И. Н. Розенгауз.*

ТЕПЛОВО́Й ПУНКТ, теплораспределительный пункт, комплекс установок, предназначенных для распределения тепла, поступающего из *тепловой сети*, между потребителями в соответствии с установленными для них видом и параметрами теплоносителя.

Т. п. оборудуется приборами регулирования и учёта расхода тепла. В Т. п., обслуживающем потребителей пара, обычно размещаются редукционно-охладительные установки, снижающие давление и темп-ру пара до требуемых значений, и установки для сбора и возврата конденсата в источник *теплоснабжения*. В Т. п., распределяющем горячую воду, расходуемую на коммунально-бытовые нужды, обычно устанавливается смесит. устройство, к-рое снижает темп-ру поступающей из тепловой сети воды до значения, предусмотренного, напр., в системе *отопления*. В СССР наибольшее распространение в качестве смесит. устройств получили водоструйные элеваторы (*эжекторы*); применяются также *центробежные насосы* смешения. Т. п. независимых систем теплоснабжения оборудуются водо-водяными подогревателями отопления. При закрытых системах в Т. п. устанавливаются водо-водяные подогреватели горячего водоснабжения, чаще всего двухступенчатые, позволяющие сократить расход воды в тепловой сети. При открытых системах в оборудовании Т. п. обычно предусматриваются клапаны для смешения воды, поступающей на *горячее водоснабжение* из подающей и обратной линий тепловой сети, и автоматич. поддержания заданной темп-ры смешанной воды.

Различают индивидуальные Т. п. (ИТП), обслуживающие одно здание (или его часть) и располагаемые обычно в его подвале, и групповые Т. п., обслуживающие группу зданий и размещаемые, как правило, в отд. сооружениях. При закрытых системах теплоснабжения групповые Т. п. наз. центральными (ЦТП). В них устанавливают подогреватели (теплообменники) и циркуляционные насосы для горячего водоснабжения, поддерживающие нужную темп-ру и напор воды у водоразборных точек. При необходимости в ЦТП размещаются насосы холодного водоснабжения, пожарные насосы и др. инж. оборудование микрорайона.

Лит. см. при ст. *Теплоснабжение*.

Н. М. Зингер.

ТЕПЛОВО́Й РЕА́КТОР, *ядерный реактор*, в к-ром подавляющее число делений ядер делящегося вещества происходит при взаимодействии их с *тепловыми нейтронами*.

Для замедления *нейтронов* до тепловых энергий (ср. энергия нейтронов деления составляет ок. 2 *Мэв*) в *активной зоне* реактора размещают замедлитель — вещество, содержащее лёгкие ядра и слабо поглощающее нейтроны. В качестве замедлителей могут быть использованы водород (протий и дейтерий), бериллий, углерод или их соединения — обычная и тяжёлая вода, углеводороды, окись бериллия. Чаще всего замедлителем в Т. р. служит вода или графит.

В качестве ядерного топлива в Т. р. используют делящиеся изотопы урана и плутония (^{233}U, ^{235}U, ^{239}Pu, ^{241}Pu), к-рые обладают большими сечениями захвата нейтронов малых энергий. Это даёт возможность создания Т. р. с относительно малой *критической массой* и, следовательно, относительно малым количеством загружаемого делящегося вещества. Осн. вид ядерного топлива, используемого в Т. р.,— природный уран или уран, несколько обогащённый изотопом ^{235}U. В процессе деления ^{235}U освобождается $\sim$2,5 нейтрона на ядро; при этом в среднем 1 нейтрон расходуется на поддержание *ядерной реакции*, а часть оставшихся (до 0,9 нейтрона) взаимодействует с содержащимся в топливе ^{238}U (наз. иногда сырьевым материалом), образуя вторичное ядерное топливо — ^{239}Pu. Доля нейтронов, взаимодействующих с сырьевым материалом, определяется выбором замедлителя и количеством самого сырьевого материала в активной зоне. В Т. р. с уран-ториевым циклом (ядерное топливо — ^{233}U, сырьевой материал — ^{232}Th, см. *Ториевый реактор*) число таких нейтронов может превосходить число разделившихся ядер в 1,05—1,1 раза, что даёт возможность осуществлять расширенное воспроизводство ядерного топлива.

Регулирование работы Т. р. (при необходимости ослабить или усилить интенсивность процесса деления) обычно осуществляется *регулирующим стержнем* реактора (в активную зону вводят или из неё выводят вещества, интенсивно поглощающие нейтроны). Хорошие поглотители — кадмий, бор, редкоземельные элементы. Чаще всего используют соединения бора (напр., карбид бора) или бористую сталь; в *водо-водяных реакторах* частичное регулирование производят изменением концентрации борсодержащих веществ (напр., борной кислоты) в *теплоносителе* (воде). Характеризуют рабочее состояние Т. р. так называемым эффективным коэфф. размножения $K_э$ — отношением числа поглощённых в реакторе нейтронов одного поколения к числу поглощённых нейтронов предыдущего поколения. При $K_э = 1$ реактор находится в критич. стационарном состоянии, при $K_э > 1$ мощность реактора растёт, при $K_э < 1$ — падает.

В качестве теплоносителя, отводящего из реактора тепло, к-рое выделяется в процессе деления, используют жидкости и газы, слабо поглощающие нейтроны и способные осуществлять эффективный теплообмен (обычную и тяжёлую воду, органич. жидкости, двуокись углерода, гелий). В отд. случаях применяют жидкие металлы и соли. Вода и органич. жидкости обычно выполняют в Т. р. функции замедлителя и теплоносителя одновременно.

В качестве конструкционных материалов активной зоны Т. р. используют Al (при $t = 200$—250 °C), Zr ($250 < t < 400$ °C) и сталь ($t > 400$ °C). Al и Zr сравнительно мало влияют на интенсивность поглощения нейтронов в реакторе; сталь же обладает большим сечением поглощения нейтронов, поэтому в соответствующих Т. р. необходимо использовать обогащённое топливо.

В совр. (сер. 70-х гг.) *ядерной технике* Т. р. являются осн. видом реакторов и находят самое разнообразное применение. Т. р. используют для производства электроэнергии, опреснения воды, получения искусств. делящихся веществ и радиоактивных изотопов, при технич. испытаниях материалов и конструкций, изучении физич. процессов и явлений и т. д.

Лит. см. при ст. *Ядерный реактор*.

С. А. Скворцов.

ТЕПЛОВО́Й РЕЖИ́М ПО́ЧВЫ, изменение теплового состояния *почвы* во времени. Гл. источник тепла, поступающего в почву,— *солнечная радиация*. Тепловое состояние почвы определяется теплообменом в системе: приземный слой воздуха — растение — почва — горная порода. Тепловая энергия почвы принимает участие в фазовых переходах почвенной влаги, выделяясь при льдообразовании и конденсации почвенной влаги и расходуясь при таянии льда и испарении. Поступление солнечной радиации на поверхность почвы ослабляется растительностью, а охлаждение почвы зимой — снежным покровом. Скорость и направление теплового потока определяются направлением и величиной градиентов темп-р и теплоёмкостью, теплопроводностью и температуропроводностью почвы. Численное значение названных свойств (эффективная величина) зависит от влажности, плотности сложения, гранулометрич. (механич.), минералогич., химич. состава почвы. Т. р. п. обладает вековой, многолетней, годовой и суточной цикличностью, сопряжённой со сменой режимов инсоляции и излучения. В среднем многолетнем выражении годовой баланс тепла данной почвы равен нулю, а среднегодовая темп-ра одинакова во всём её профиле. Суточные колебания темп-ры почвы охватывают толщу почвы мощностью от 20 *см* до 1 *м*, годовые — до 10—20 *м*. Т. р. п. формируется гл. обр. под воздействием климатич. условий, но имеет и свою специфику, связанную с теплофизич. состоянием как самой почвы, так и подстилающих её пород; особое воздействие на Т. р. п. оказывают многолетнемёрзлые породы. Т. р. п. оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растительности. Важный показатель теплообеспеченности растений почвенным теплом — сумма активных темп-р почвы на глубине пахотного слоя (0,2 *м*). Для регулирования Т. р. п. применяют тепловые мелиорации (гребневание, прикатывание, рыхление, густота посева, затенение, плёночные покрытия, мульчирование, искусственный обогрев и пр.). См. также *Тепловой баланс* Земли.

Лит.: Шульгин А. М., Температурный режим почвы, Л., 1957; Димо В. Н., Тепловой режим почв СССР, М., 1972.

В. Н. Димо.

ТЕПЛОВО́Й УДА́Р в технике, то же, что *термический удар*.

ТЕПЛОВО́Й УДА́Р, тепловая лихорадка, острое заболевание человека и животных, обусловленное расстройствами терморегуляции при длительном воздействии на организм высокой темп-ры внеш. среды. У человека может развиться при работе в горячем цеху (напр., у литейщиков, сталеваров), на открытом воздухе в районах с жарким климатом, во время длит. перехода в жаркое время дня и т. д. Возникновению Т. у. способствуют нарушения теплообмена при сердечно-сосудистых заболеваниях, болезнях щитовидной железы, ожирении, обезвоживании (понос, рвота). Т. у. легко возникает у детей до года в связи с несовершенной теплорегуляцией. Различают лёгкую, среднюю и тяжёлую формы Т. у. При лёгкой форме отмечаются слабость, головная боль, тошнота, учащение пульса. Резкая слабость, состояние оглушённости, обморок, рвота, повышение темп-ры тела до 39—40 °C свидетельствуют о Т. у. средней тяжести. При продолжающемся воздействии температурного фактора внезапно развивается тяжёлая форма поражения с потерей сознания, судорогами, учащённым, поверхностным дыханием, ослаблением кровообращения, повышением темп-ры тела до 41—42 °C. Возможен смертельный исход.

Первая помощь — вынос пострадавшего из жаркого помещения, холодные обтирания, питьё холодной воды (при со-

хранённом сознании); при тяжёлом Т. у. пострадавший должен лежать на боку, чтобы не было вдыхания рвотных масс; при необходимости применяют закрытый *сердца массаж*, искусств. дыхание способом изо рта в рот или изо рта в нос; *реанимация* в стационаре включает общую гипотермию, предупреждение осложнений (отёка мозга и лёгких). П р о ф и л а к т и к а: предварит. и периодич. мед. осмотры лиц, работающих в условиях высокой темп-ры; соблюдение сан.-гигиенич. требований к условиям труда в горячих цехах, к одежде и к организации длит. переходов в жаркий период. См. также *Солнечный удар*.

Лит.: Руководство по гигиене труда, т. 1, М., 1965; Руководство по тропическим болезням, 3 изд., М., 1974.

У ж и в о т н ы х Т. у. возникает при длит. пребывании в помещениях с высокой темп-рой, скученном содержании и плохой вентиляции, транспортировке или перегонах, работе в жаркое время дня. Проявляется угнетением (вначале возможно возбуждение), потением, одышкой, частым пульсом, повышением темп-ры тела, шаткостью движений, иногда судорогами. Л е ч е н и е: больных животных помещают в прохладное помещение или затенённое место; на область головы применяют холод, вводят сердечные средства, при признаках отёка лёгких делают кровопускание. П р о ф и л а к т и к а: соблюдение правил содержания, транспортировки и эксплуатации животных.

ТЕПЛОВО́Й ЦЕНТР, ц е н т р т е р м о р е г у л я ц и и, совокупность специфич. нервных клеток, сосредоточенных в преоптической области переднего и в ядрах заднего *гипоталамуса*; обеспечивает *терморегуляцию* у теплокровных животных и человека. Гипоталамич. Т. ц., к к-рому поступают импульсы от тепловых или холодовых *терморецепторов*, координирует процессы, обусловливающие сохранение *температуры тела* на постоянном уровне. Одни нейроны Т. ц., наз. «термодетекторами», обладают высокой собственной температурной чувствительностью и посылают больше импульсов к другим, когда темп-ра крови, поступающей в гипоталамус, оказывается выше нормальной, и меньше — когда ниже. Др. нервные клетки, наз. «интегрирующими», не обладают высокой собственной температурной чувствительностью, но воспринимают через *синапсы* температурные сигналы от «термодетекторов» гипоталамуса и нек-рых др. отделов центр. нервной системы (зрительные бугры, средний мозг, спинной мозг и др.), а также от терморецепторов кожи. «Интегрирующие» нейроны суммируют температурные раздражения от различных точек тела и посылают импульсы к эффекторным органам системы терморегуляции (кожным сосудам, потовым и эндокринным железам, мышцам и др.). На функцию Т. ц. влияют высшие отделы центр. нервной системы и, в частности, кора больших полушарий головного мозга. Разрушение Т. ц. ведёт к резкому нарушению терморегуляции, к-рое, однако, через определённое время частично восстанавливается. Это объясняется тем, что и в др. отделах центр. нервной системы имеются термочувствит. нервные клетки. См. также *Теплоотдача*, *Теплопродукция*.

Лит.: В е с е л к и н П. Н., Лихорадка, М., 1963; И в а н о в К. П., Биоэнергетика и температурный гомеостазис, Л., 1972.

К. П. Иванов.

ТЕПЛОВО́Й ЭКВИВАЛЕ́НТ РАБОТЫ, количество теплоты, энергетически эквивалентное единице работы, если за счёт совершения работы увеличивается *внутренняя энергия* физ. системы. Понятие Т. э. р. применяют в тех случаях, когда работа и количество теплоты измеряются в разных единицах. Значение Т. э. р. обратно значению *механического эквивалента теплоты* и равно 0,239 *кал/дж*.

ТЕПЛОВО́Й ЭФФЕ́КТ РЕА́КЦИИ, алгебраическая сумма теплоты, поглощённой при данной *реакции химической*, и совершённой внешней работы за вычетом работы против внешнего давления. Если при реакции теплота выделяется или работа совершается системой, то соответствующие величины входят в сумму со знаком минус. При постоянных температуре и объёме Т. э. р. равен изменению *внутренней энергии* реагентов ΔU, а при постоянных температуре и давлении — изменению *энтальпии* ΔH. Т. э. р. выражается обычно в *кдж* или *ккал* и определяется тем кол-вом молей реагентов, к-рое соответствует стехиометрии реакции. Для отд. типов хим. реакций вместо Т. э. р. используют специальные (сокращённые) термины: *теплота образования*, *теплота сгорания* и т. п.

Т. э. р. зависит от темп-ры и давления (или объёма); зависимость от темп-ры выражается *Кирхгофа уравнением*. Для сравнения Т. э. р. и упрощения термодинамич. расчётов все величины Т. э. р. относят к стандартным условиям (все реактанты находятся в *стандартных состояниях*). Данные по Т. э. р. получают непосредственно (см. *Калориметрия*) либо при изучении *равновесия химического* при различных темп-рах, а также путём расчёта, напр. по теплотам образования всех реагентов. При отсутствии исходных данных они могут быть оценены с помощью приближённых методов вычисления, основанных на закономерных связях между теплотами образования (теплотами сгорания) и хим. составом веществ. Т. э. р. важны для теоретич. химии и необходимы при расчётах равновесных составов смесей, выхода продуктов реакций, удельной тяги топлив реактивных двигателей и для решения мн. других прикладных задач (см. *Термодинамика химическая*).

ТЕПЛОВЫДЕЛЯ́ЮЩИЙ ЭЛЕМЕ́НТ я д е р н о г о р е а к т о р а (ТВЭЛ), один из осн. конструктивных узлов реактора, содержащий *ядерное топливо*; размещается в *активной зоне* реактора. В Т. э. протекает ядерная реакция деления топлива, в результате к-рой выделяется тепло, передаваемое *теплоносителю*. Т. э. состоит из сердечника и герметизирующей оболочки.

С е р д е ч н и к Т. э., кроме делящегося вещества (напр., ^{233}U, ^{235}U, ^{239}Pu), может содержать «сырьевое» вещество, обеспечивающее воспроизводство ядерного топлива (^{238}U, ^{232}Th). Материал для сердечника может быть получен в виде металла, металлокерамики или керамики. Металлич. сердечники изготовляют из чистых урана, тория или плутония или из их сплавов с др. металлами (напр., с Al, Zr, Cr, Zn). Металлокерамич. сердечники получают, напр., из U и Al путём прессования смесей их порошков (опилок, гранул). Керамич. сердечники представляют собой спечённые или сплавленные окислы или карбиды (напр., UO_2, ThC_2). Металлокерамич. и керамич. сердечники, а также сердечники из сплавов наиболее полно отвечают предъявляемым к материалу сердечника высоким требованиям по механич. прочности, а также по неизменности физич. свойств и геометрич. размеров в условиях высоких темп-р и интенсивного нейтронного и γ-излучения. Поскольку, однако, в такого рода сердечниках существ. объём занимает наполнитель (вещество, атомы к-рого не участвуют в процессе деления и воспроизводства ядерного топлива), то в них используется ядерное топливо с повышенным обогащением (напр., с содержанием ^{235}U до 10% и более). Наполнитель, как правило, обладает небольшим сечением поглощения нейтронов, но иногда в материал сердечника включают небольшие добавки металлов, интенсивно поглощающих нейтроны (напр., Mo), если это приводит к повышению стойкости сердечника по отношению к тепловым и радиационным воздействиям.

В распространённых энергетич. реакторах, работающих на слабообогащённом уране, наиболее часто применяют керамич. сердечники из спечённой двуокиси урана, к-рые не деформируются при глубоком выгорании топлива. К тому же UO_2 не реагирует с водой; вследствие этого разгерметизация Т. э. в реакторе с водяным охлаждением не приводит к попаданию урана в теплоноситель.

Г е р м е т и з и р у ю щ а я о б о л о ч к а Т. э. обеспечивает надёжное отделение сердечника от теплоносителя. Нарушение её целостности привело бы к попаданию продуктов деления в теплоноситель, его активации и затруднению обслуживания реактора, а кроме того (в ряде случаев), к хим. реакции теплоносителя с веществом сердечника и, следовательно, к «размыванию» сердечника и потере им требуемой формы. В силу этих причин к материалу оболочки предъявляют жёсткие требования. Он должен обладать высокой коррозионной, эрозионной и термич. стойкостью, высокой механич. прочностью и не должен существенно изменять характер поглощения нейтронов в реакторе. Наиболее употребительные материалы для изготовления оболочки — сплавы алюминия и циркония и нержавеющая сталь. Сплавы Al используются в реакторах с темп-рой активной зоны $<250—270$ °C, сплавы Zr — в энергетич. реакторах при темп-рах 350—400 °C, а нержавеющая сталь, к-рая довольно интенсивно поглощает нейтроны,— в реакторах с темп-рой >400 °C. В ряде случаев находят применение и др. вещества, напр. графит высокой плотности.

Для улучшения теплообмена между сердечником и оболочкой осуществляют их диффузионное сцепление (если сердечник металлический) или в зазор между ними вводят газ, хорошо проводящий тепло (напр., гелий). Такой зазор необходим, когда материалы сердечника и оболочки имеют существенно разные коэфф. объёмного расширения.

Конструктивное исполнение Т. э. определяется формой сердечника. Наиболее распространены цилиндрич. (стержневые), однако применяются трубчатые, пластинчатые и др. сердечники. Т. э. объединяют в сборки (пакеты, кассеты, блоки) и в таком виде загружают в реактор. В реакторе с твёрдым замедлителем Т. э. или их сборки размещают внутри замедлителя в каналах, по к-рым протекает теплоноситель. Если замедлитель жидкий и выступает одновременно в роли

теплоносителя, то сборки сами являются элементами, направляющими поток жидкости.

Осн. показатель работы Т. э.— глубина выгорания топлива в нём; в энергетич. реакторах она достигает 30 *Мвт·сут/т*. В энергетич. реакторах время работы Т. э. достигает трёх лет. Использованные Т. э. могут быть подвергнуты переработке с целью извлечения из них недогоревшего, а также вновь накопленного ядерного топлива.

Лит. см. при ст. *Ядерный реактор*.

С. А. Скворцов.

ТЕПЛОВЫ́Е НЕЙТРО́НЫ, *медленные нейтроны* с кинетич. энергией в интервале 0,5 *эв* — 5 *Мэв*. Называются тепловыми, т. к. получаются при *замедлении нейтронов* до теплового равновесия с атомами замедляющей среды (*термализация нейтронов*). Распределение Т. н. в замедлителе по скоростям определяется его темп-рой в соответствии с *Максвелла распределением* для молекул газа. Энергия, соответствующая наиболее вероятной скорости Т. н., равна $8{,}6\cdot10^{-5}$ *Тэв*, где T — абс. темп-ра в К. Скорость Т. н. с энергией 0,025 *эв* равна 2200 *м/сек* и длина волны де Бройля $\lambda = 1{,}8$ Å (см. *Нейтронная оптика*). Т. к. λ близка к величинам межатомных расстояний в твёрдых телах, то дифракция Т. н. используется для изучения структуры твёрдых тел. Наличие у *нейтрона* магнитного момента позволяет методом когерентного магнитного рассеяния Т. н. изучать магнитную структуру твёрдых тел. Изменения энергии при неупругом рассеянии Т. н. в конденсированных средах сравнимы с их начальной энергией, поэтому неупругое рассеяние Т. н. является методом исследования движения атомов и молекул в твёрдых телах и жидкостях (см. *Нейтронография*). Т. н. имеют огромное значение для работы *ядерного реактора*, т. к. вызывают цепную реакцию деления U и Pu. Велика также роль Т. н. в произ-ве радиоактивных изотопов.

Лит. см. при ст. *Медленные нейтроны*.

Э. М. Шарапов.

ТЁПЛОЕ, посёлок гор. типа, центр Тёпло-Огарёвского р-на Тульской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Сухиничи — Волово, в 70 *км* к Ю. от Тулы. Молочз-д.

ТЕПЛОЁМКОСТЬ, количество теплоты, поглощаемой телом при нагревании на 1 градус; точнее — отношение количества теплоты, поглощаемой телом при бесконечно малом изменении его темп-ры, к этому изменению. Т. единицы массы вещества (*г*, *кг*) наз. удельной теплоёмкостью, 1 *моля* вещества — мольной (молярной) Т.

Количество теплоты, поглощённой телом при изменении его состояния, зависит не только от начального и конечного состояний (в частности, от их темп-ры), но и от способа, к-рым был осуществлён процесс перехода между ними. Соответственно от способа нагревания тела зависит и его Т. Обычно различают Т. при постоянном объёме (c_V) и Т. при постоянном давлении (c_p), если в процессе нагревания поддерживаются постоянными соответственно его объём или давление. При нагревании при постоянном давлении часть теплоты идёт на производство работы расширения тела, а часть — на увеличение его *внутренней энергии*, тогда как при нагревании при постоянном объёме вся теплота расходуется только на увеличение внутренней энергии; в связи с этим c_p всегда больше, чем c_V. Для газов (разреженных настолько, что их можно считать идеальными) разность мольных Т. равна $c_p - c_V = R$, где R — универсальная *газовая постоянная*, равная 8,314 *дж/(моль·*К), или 1,986 *кал/(моль·град)*. У жидкостей и твёрдых тел разница между c_p и c_V сравнительно мала.

Теоретич. вычисление Т., в частности её зависимости от темп-ры тела, не может быть осуществлено с помощью чисто термодинамич. методов и требует применения методов *статистической физики*. Для газов вычисление Т. сводится к вычислению средней энергии теплового движения отдельных молекул. Это движение складывается из поступательного и вращательного движений молекулы как целого и из колебаний атомов внутри молекулы. Согласно классич. статистике (т. е. статистич. физике, основанной на классич. механике), на каждую степень свободы поступательного и вращательного движений приходится в мольной Т. (c_V) газа величина, равная $R/2$; а на каждую колебательную степень свободы — R, это правило наз. *равнораспределения законом*. Частица одноатомного газа обладает всего тремя поступательными степенями свободы, соответственно чему его Т. должна составлять $^3/_2\ R$ [т. е. ок. 12,5 *дж/(моль·*К), или 3 *кал/(моль·град)*], что хорошо согласуется с опытом. Молекула двухатомного газа обладает тремя поступательными, двумя вращательными и одной колебательной степенями свободы, и закон равнораспределения приводит к значению $c_V = {}^7/_2\ R$; между тем опыт показывает, что Т. двухатомного газа (при обычных темп-рах) составляет всего $^5/_2\ R$. Это расхождение теории с экспериментом связано с тем, что при вычислении Т. необходимо учитывать квантовые эффекты, т. е. пользоваться статистикой, основанной на *квантовой механике*. Согласно квантовой механике, всякая система частиц, совершающих колебания или вращения (в т. ч. молекула газа), может обладать лишь определёнными дискретными значениями энергии. Если энергия теплового движения в системе недостаточна для возбуждения колебаний определённой частоты, то эти колебания не вносят своего вклада в Т. системы (соответствующая степень свободы оказывается «замороженной» — к ней неприменим закон равнораспределения). Темп-ра T, при достижении к-рой закон равнораспределения оказывается применимым к вращательной или колебательной степени свободы, определяется квантовомеханич. соотношением $T \gg h\nu/k$ (ν — частота колебаний, h — *Планка постоянная*, k — *Больцмана постоянная*). Интервалы между вращательными уровнями энергии двухатомной молекулы (делённые на k) составляют всего неск. градусов и лишь для такой лёгкой молекулы, как молекула водорода, достигают сотни градусов. Поэтому при обычных темп-рах вращательная часть Т. двухатомных (а также многоатомных) газов подчиняется закону равнораспределения. Интервалы же между колебательными уровнями энергии достигают неск. тыс. градусов и поэтому при обычных темп-рах закон равнораспределения совершенно неприменим к колебательной части Т. Вычисление Т. по квантовой статистике приводит к тому, что колебательная Т. быстро убывает при понижении темп-ры, стремясь к нулю. Этим объясняется то обстоятельство, что уже при обычных темп-рах колебательная часть Т. практически отсутствует и Т. двухатомного газа равна $^5/_2\ R$ вместо $^7/_2\ R$.

При достаточно низких темп-рах Т. вообще должна вычисляться с помощью квантовой статистики. Как оказывается, Т. убывает с понижением темп-ры, стремясь к нулю при $T \to 0$ в согласии с т. н. принципом Нернста (*третьим началом термодинамики*).

В твёрдых (кристаллич.) телах тепловое движение атомов представляет собой малые колебания вблизи определённых положений равновесия (узлов кристаллич. решётки). Каждый атом обладает, т. о., тремя колебательными степенями свободы и, согласно закону равнораспределения, мольная Т. твёрдого тела (Т. кристаллич. решётки) должна быть равной $3\ nR$, где n — число атомов в молекуле. В действительности, однако, это значение — лишь предел, к к-рому стремится Т. твёрдого тела при высоких темп-рах. Он достигается уже при обычных темп-рах у многих элементов, в т. ч. *металлов* ($n = 1$, т. н. *Дюлонга и Пти закон*) и у нек-рых простых соединений [NaCl, MnS ($n = 2$), $PbCl_2$ ($n = 3$) и др.]; у сложных соединений этот предел фактически никогда не достигается, т. к. ещё раньше наступает плавление вещества или его разложение.

Квантовая теория Т. твёрдых тел была развита А. *Эйнштейном* (1907) и П. *Дебаем* (1912). Она основана на квантовании колебательного движения атомов в кристалле. При низких темп-рах Т. твёрдого тела оказывается пропорциональной кубу абс. темп-ры (т. н. закон Дебая). Критерием, позволяющим различать высокие и низкие темп-ры, является сравнение с характерным для каждого данного вещества параметром — т. н. характеристич., или дебаевской, темп-рой Θ_D. Эта величина определяется спектром колебаний атомов в теле и, тем самым, существенно зависит от его кристаллич. структуры. Обычно Θ_D — величина порядка нескольких сот К, но может достигать (напр., у алмаза) и тысяч К (см. *Дебая температура*).

У металлов определённый вклад в Т. дают также и электроны проводимости. Эта часть Т. может быть вычислена с помощью квантовой статистики Ферми, к-рой подчиняются электроны. Электронная Т. металла пропорциональна первой степени абс. темп-ры. Она представляет собой, однако, сравнительно малую величину, её вклад в Т. становится существенным лишь при темп-рах, близких к абс. нулю (порядка нескольких градусов), когда обычная Т., связанная с колебаниями атомов кристаллич. решётки, представляет собой ещё меньшую величину.

Ниже приводятся значения Т. [*ккал/(кг·град)*] нек-рых газов, жидкостей и твёрдых тел при темп-ре 0 °С и атм. давлении (1 *ккал* = 4,19 *кдж*).

Азот	6,8	Свинец	0,030
Водород	6,84	Кварц	0,174
Железо	0,104	Спирт этиловый	0,547
Медь	0,091		
Алюминий	0,210	Вода	1,008

Лит.: Кикоин И. К., Кикоин А. К., Молекулярная физика, М., 1963; Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Статистическая физика, 2 изд., М., 1964 (Теоретическая физика, т. 5).

Е. М. Лифшиц.

ТЕПЛОЗАЩИ́ТА, средство обеспечения нормального температурного режима в установках и аппаратах, работающих в условиях подвода к поверхности значит. тепловых потоков. Т. широко распространена в авиационной и ракетной технике для защиты летательных и космич. аппаратов от *аэродинамического нагрева* при движении в плотных слоях атмосферы, а также для защиты камер сгорания и сопел воздушно-реактивных и ракетных двигателей.

Существуют активные и пассивные методы Т. В активных методах газообразный или жидкий охладитель подаётся к защищаемой поверхности и берёт на себя осн. часть поступающего к поверхности тепла. В зависимости от способа подачи охладителя к защищаемой поверхности различают неск. типов Т. Конвективное (регенеративное) охлаждение — охладитель пропускается через узкий канал («рубашку») вдоль внутренней (по отношению к подходящему тепловому потоку) стороны защищаемой поверхности. Данный способ Т. применяется в стационарных энергетич. установках, а также в камерах сгорания и соплах жидкостных ракетных двигателей. Заградительное охлаждение — газообразный охладитель подаётся через щель в охлаждаемой поверхности на внешнюю, «горячую», сторону, как бы загораживая её от воздействия высокотемпературной внешней среды. Заградительный эффект струи охладителя уменьшается по мере её перемешивания с горячим газом. Поэтому для Т. больших поверхностей пользуются системой последовательно расположенных щелей. Этот метод применяется в авиации для Т. камер сгорания и сопел воздушно-реактивных двигателей, причём в качестве охладителя используют забортный воздух. Плёночное охлаждение аналогично заградительному, но через щель защищаемой поверхности подаётся жидкий охладитель, образующий на этой поверхности защитную плёнку. По мере растекания вдоль поверхности жидкая плёнка испаряется и разбрызгивается. Поглощение подводимого к поверхности тепла в данном способе Т. происходит за счёт нагревания и испарения плёнки жидкого охладителя, а также последующего нагрева его паров. Применяется для защиты камер сгорания и сопел жидкостно-реактивных двигателей. Пористое охлаждение — газообразный или жидкий охладитель подаётся через саму́ охлаждаемую поверхность, для чего последнюю делают пористой или перфорированной. Этот метод применяется при повышенных тепловых потоках к поверхности, когда предыдущие методы Т. оказываются несостоятельными. В пассивных методах Т. воздействие теплового потока воспринимается с помощью спец. образом сконструированной внешней оболочки или с помощью спец. покрытий, наносимых на основную конструкцию. В зависимости от способа «восприятия» теплового потока различается неск. вариантов пассивных методов Т. В теплопоглощающих конструкциях (тепловых аккумуляторах) подходящее к поверхности тепло поглощается достаточно толстой оболочкой. Эффективность метода зависит от величины удельной теплоёмкости материала теплопоглощающей конструкции (наиболее эффективен бериллий). «Радиационная» Т. основана на применении в качестве внешней оболочки материала, сохраняющего при высоких темп-рах достаточную механич. прочность. В этом случае почти весь тепловой поток, подходящий к поверхности такого материала, переизлучается в окружающее пространство. Теплоотвод внутрь защищаемой конструкции минимален за счёт размещения между внешней высокотемпературной оболочкой и основной конструкцией слоя из лёгкого теплоизоляционного материала. Данный способ может использоваться лишь для Т. внешних поверхностей аппаратов, когда излучение от нагреваемой поверхности имеет свободный выход во внешнее пространство.

Наибольшее распространение в ракетной технике получила Т. с помощью разрушающихся покрытий. Согласно этому методу защищаемая конструкция покрывается слоем спец. материала, часть к-рого под действием теплового потока может разрушаться в результате процессов плавления, испарения, сублимации и химич. реакций. При этом осн. часть подводимого тепла расходуется на реализацию теплот различных физико-химич. превращений. Дополнительный заградительный эффект имеет место за счёт вдува во внешнюю среду сравнительно холодных газообразных продуктов разрушения теплозащитного материала. Этот вид Т. используется для защиты от аэродинамич. нагрева головных частей баллистич. ракет и космич. аппаратов, входящих с большой скоростью в плотные слои атмосферы, а также для защиты камеры сгорания и сопел ракетных двигателей, особенно двигателей твёрдого топлива, где использование др. методов Т. затруднено. Данный метод Т. обладает повышенной надёжностью по сравнению с активными методами Т.

Большинство используемых на практике разрушающихся теплозащитных покрытий представляют собой довольно сложные композиции, состоящие по крайней мере из двух составных частей — наполнителя и связующего. Задача наполнителя — поглотить в процессе разрушения за счёт физико-химич. превращений достаточно большое количество тепла. Задача связующего — обеспечить достаточно высокие механич. и теплофизич. свойства материала в целом. Пример разрушающихся теплозащитных покрытий — стеклопластики и другие пластмассы на органических и кремнийорганических связующих.

Лит.: Основы теплопередачи в авиационной и ракетно-космической технике, М., 1975; Душин Ю. А., Работа теплозащитных материалов в горячих газовых потоках, Л., 1968; Мартин Дж., Вход в атмосферу, пер. с англ., М., 1969; Полежаев Ю. В., Юревич Ф. Б., Тепловая защита, М., 1975.

Н. А. Анфимов.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИО́ННЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ, материалы и изделия, применяемые для *теплоизоляции* зданий (сооружений), технологич. оборудования, средств транспорта и др. Т. м. характеризуются низкой *теплопроводностью* [коэфф. теплопроводности не более 0,2 *вт*/(*м*·K)], высокой пористостью (70—98%), незначительными объёмной массой и прочностью (предел прочности при сжатии 0,05—2,5 *Мн*/*м*²).

Осн. показатель качества Т. м. — коэфф. теплопроводности. Однако его определение весьма трудоёмко и требует применения спец. оборудования, поэтому на практике в качестве такого показателя — марки Т. м. — используют выраженную в *кг*/*м*³ величину их объёмной массы в сухом состоянии, к-рая в достаточном приближении характеризует теплопроводность Т. м. Различают 19 марок Т. м. (от 15 до 700). В эксплуатац. условиях Т. м. должны быть защищены от проникновения влаги; их теплопроводность при насыщении водой возрастает в неск. раз.

Осн. области применения Т. м. — изоляция ограждающих строит. конструкций, технологич. оборудования (пром. печей, тепловых агрегатов, холодильных камер и т. д.) и трубопроводов. Различают Т. м. жёсткие (плиты, блоки, кирпич, скорлупы, сегменты и др.), гибкие (маты, матрацы, жгуты, шнуры и др.), сыпучие (зернистые, порошкообразные) или волокнистые. По виду осн. сырья Т. м. подразделяют на органич., неорганич. и смешанные.

К органическим Т. м. относят прежде всего материалы, получаемые переработкой неделовой древесины и отходов деревообработки (*древесноволокнистые плиты* и *древесностружечные плиты*), с.-х. отходов (соломит, *камышит* и др.), торфа (торфоплиты) и др. местного органич. сырья. Эти Т. м., как правило, отличаются низкой водо- и биостойкостью. Указанных недостатков лишены т. н. газонаполненные пластмассы (*пенопласты*, *поропласты*, сотопласты и др.) — высокоэффективные органич. Т. м. с объёмной массой от 10 до 100 *кг*/*м*³. Характерная особенность большинства органич. Т. м. — низкая огнестойкость, поэтому их применяют обычно при темп-рах не свыше 150 °С. Более огнестойки Т. м. смешанного состава (*фибролит*, *арболит* и др.), получаемые из смеси минерального вяжущего вещества и органич. наполнителя (древесные стружки, опилки и т. п.).

Неорганические Т. м. — минеральная вата и изделия из неё (среди последних весьма перспективны минераловатные плиты — твёрдые и повышенной жёсткости), лёгкие и ячеистые бетоны (гл. обр. *газобетон* и пенобетон), *пеностекло*, стеклянное волокно, изделия из вспученного *перлита* и др. Изделия из минеральной ваты получают переработкой расплавов горных пород или металлургич. (гл. обр. доменных) шлаков в стекловидное волокно. Объёмная масса изделий из минеральной ваты 75—350 *кг*/*м*³.

Неорганические Т. м., используемые в качестве монтажных, изготовляют на основе *асбеста* (асбестовые картон, бумага, войлок), смесей асбеста и минеральных вяжущих веществ (асбестодиатомовые, асбестотрепельные, асбестоизвестковокремнезёмистые, асбестоцементные изделия) и на основе вспученных горных пород (*вермикулита*, перлита). Для изоляции пром. оборудования и установок, работающих при темп-рах выше 1000 °С (напр., металлургич., нагревательных и др. печей, топок, котлов и т. д.), применяют т. н. легковесные *огнеупоры*, изготовляемые из огнеупорных глин или высокоогнеупорных окислов в виде штучных изделий (кирпичей, блоков различного профиля); перспективно также использование волокнистых Т. м. из огнеупорных волокон и минеральных вяжущих веществ (коэфф. их теплопроводности при высоких темп-рах в 1,5—2 раза ниже, чем у традиционных, имеющих ячеистое строение).

Лит.: Справочник по производству теплоизоляционных и акустических материалов, М., 1964; Китайцев В. А., Технология теплоизоляционных материалов, 3 изд., М., 1970; Сухарев М. Ф., Производство теплоизоляционных материалов и изделий, М., 1973. *Ю. П. Горлов, К. Н. Попов.*

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИО́ННЫЕ РАБО́ТЫ, работы по устройству *теплоизоляции* конструкций зданий и сооружений, трубопроводов, пром. оборудования, средств транспорта и др. Различают Т. р. строительные (теплоизоляция *ограждающих конструкций* зданий и сооружений) и монтажные (теплоизоляция трубопроводов, тепловых агрегатов, холодильников и др.). В зависимости от размеров изолируемой поверхности, её конфигурации и вида *теплоизоляционного материала* устройство теплоизоляц. ограждения производится: укладкой и закреплением крупных изделий заводского изготовления (плиты, блоки, сегменты), мягких рулонных материалов (маты, шнуры), мелкоштучных изделий (кирпич); засыпкой; обмазкой; набрызгом или заливкой. Наиболее трудоёмки Т. р., связанные с обмазкой и засыпкой. При засыпке предусматриваются меры по предотвращению самоуплотнения слоя теплоизоляц. материала (с течением времени) и образования в нём пустот. Набрызг и заливка — относительно новые методы Т. р., основанные на применении гл. обр. полимерных теплоизоляц. материалов в виде отверждающихся пен. Используются как заранее приготавливаемые полимерные пены, получаемые перемешиванием жидкого полимера с пенообразователем (напр., *мипора*), так и полимерные композиции, вспенивающиеся в процессе твердения (напр., фенольные или полиуретановые заливочные композиции).

Комплекс Т. р., помимо устройства (нанесения) слоя собственно теплоизоляц. материала, включает работы по гидро- и пароизоляции этого слоя и обеспечению его защиты от механич. повреждений. Устройство гидро- и пароизоляционных слоёв предусматривается в тех случаях, когда теплоизоляц. слой подвергается увлажнению (напр., на трубопроводах, проложенных на открытом воздухе, под землёй и др.) или когда одна из сторон изолируемой конструкции испытывает воздействие отрицательных темп-р (ниже 0°С) (холодильные установки, здания в условиях холодного климата и др.). В последнем случае водяные пары конденсируются на холодной поверхности, поэтому пароизоляция производится с тёплой стороны конструкции. Защита теплоизоляц. слоя от механич. повреждений осуществляется облицовкой его плотными материалами, установкой специальных защитных кожухов (например, металлических), оштукатуриванием и другими способами.

В совр. индустриальном стр-ве Т. р. выполняются преим. в заводских условиях, в процессе изготовления сборных конструкций и изделий (напр., однослойных панелей из теплоизоляционно-конструктивных материалов или многослойных панелей, где теплоизоляц. материал несёт только функции тепловой защиты). Для монтажной теплоизоляции выпускаются полностью готовые элементы, сводящие Т. р. лишь к закреплению (монтажу) этих элементов на изолируемой поверхности; это существенно повышает производительность труда и качество Т. р.

Лит.: Строительные нормы и правила, ч. 3, разд. В, гл. 10. Теплоизоляция. Правила производства и приёмки работ, М., 1963; Матюхин А. Н., Теплоизоляционные работы, 3 изд., М., 1975. *Ю. П. Горлов, К. Н. Попов.*

ТЕПЛОИЗОЛЯ́ЦИЯ, тепловая изоляция, термоизоляция, защита зданий, тепловых пром. установок (или отд. их узлов), холодильных камер, трубопроводов и пр. от нежелательного теплового обмена с окружающей средой. Так, напр., в стр-ве и теплоэнергетике Т. необходима для уменьшения тепловых потерь в окружающую среду, в холодильной и криогенной технике — для защиты аппаратуры от притока тепла извне. Т. обеспечивается устройством спец. ограждений, выполняемых из *теплоизоляционных материалов* (в виде оболочек, покрытий и т. п.) и затрудняющих теплопередачу; сами эти теплозащитные средства также наз. Т. При преимущественном *конвективном теплообмене* для Т. используют ограждения, содержащие слои материала, непроницаемого для воздуха; при *лучистом теплообмене* — конструкции из материалов, отражающих тепловое излучение (напр., из фольги, металлизированной лавсановой плёнки); при *теплопроводности* (осн. механизм переноса тепла) — материалы с развитой пористой структурой.

Эффективность Т. при переносе тепла теплопроводностью определяется *термическим сопротивлением* (R) изолирующей конструкции. Для однослойной конструкции $R = \delta/\lambda$, где δ — толщина слоя изолирующего материала, λ — его коэфф. теплопроводности. Повышение эффективности Т. достигается применением высокопористых материалов и устройством многослойных конструкций с возд. прослойками.

Задача Т. зданий — снизить потери тепла в холодный период года и обеспечить относит. постоянство темп-ры в помещениях в течение суток при колебаниях темп-ры наружного воздуха (см. *Строительная теплотехника*). Применяя для Т. эффективные теплоизоляц. материалы, можно существенно уменьшить толщину и снизить массу *ограждающих конструкций* и т. о. сократить расход осн. стройматериалов (кирпича, цемента, стали и др.) и увеличить допустимые размеры сборных элементов.

В тепловых промышленных установках (пром. печах, котлах, автоклавах и т. п.) Т. обеспечивает значит. экономию топлива, способствует увеличению мощности тепловых агрегатов и повышению их кпд, интенсификации технологич. процессов, снижению расхода осн. материалов. Экономич. эффективность Т. в пром-сти часто оценивают коэфф. сбережения тепла $\eta = (Q_1 - Q_2)/Q_1$ (где Q_1 — потери тепла установкой без Т., а Q_2 — с Т.). Т. пром. установок, работающих при высоких темп-рах, способствует также созданию нормальных сан.-гигиенич. условий труда обслуживающего персонала в *горячих цехах* и предотвращению производств. травматизма. Большое значение имеет Т. в холодильной технике, т. к. охлаждение холодильных агрегатов и машин связано со значит. энергозатратами.

Т. — необходимый элемент конструкции транспортных средств (судов, ж.-д. вагонов и др.), в к-рых роль Т. определяется их назначением: для средств пасс. транспорта — требованием поддержания комфортных микроклиматич. условий в салонах; для грузового (напр., судов, вагонов-рефрижераторов и грузовых автомобилей для перевозки скоропортящихся продуктов) — обеспечения заданной темп-ры при минимальных энергетич. затратах. К эффективности Т. на транспорте предъявляются повышенные требования в связи с ограничениями массы и объёма ограждающих конструкций трансп. средств. См. также *Теплозащита, Теплоизоляционные работы*.

Лит.: Каммерер И. С., Теплоизоляция в промышленности и строительстве, пер. с нем., М., 1965. *Ю. П. Горлов, К. Н. Попов.*

ТЕПЛОКРО́ВНЫЕ ЖИВО́ТНЫЕ, то же, что *пойкилотермные животные*.

ТЕПЛОЛЕЧЕ́НИЕ, термотерапия, совокупность физиотерапевтич. методов, использующих тепло естеств. и искусств. источников. В домашних условиях применяют водяные и электрич. грелки, припарки и согревающие компрессы, нагретый песок и т. д. В леч. учреждениях Т. осуществляют с помощью электрич. ламп накаливания — Минина, инфракрасных лучей (см. *Светолечение*); грязей (см. *Грязелечение*), парафина (см. *Парафинолечение*), озокерита; для усиленного теплообразования в тканях тела используют индуктотермию, высокочастотные электрич. поля и микроволны (см. *Электролечение*). При применении естеств. теплоносителей, кроме температурного действия (за счёт большой теплоёмкости, малой теплопроводности и отсутствия конвекции), проявляется их химич. (за счёт наличия неорганич. и органич. кислот в леч. грязи, биологически активных веществ в грязи и озокерите, минеральных масел в парафине) и механич. (напр., компрессионный эффект аппликации парафина) действие.

Механизм влияния Т. сложен; он складывается из местных (очаговых) и общих реакций. Первые проявляются гл. обр. в улучшении крово- и лимфообращения и нервнотрофич. процессов (см. *Трофика нервная*), что обусловливает противовоспалит., обезболивающий и рассасывающий эффект. Общие реакции связаны с рефлекторно-гуморальными влияниями на нервную, сердечно-сосудистую, эндокринную, иммунокомпетентную и др. системы организма, обеспечивающие его саморегуляцию. Оптимальная реакция возникает в тех случаях, когда нет чрезмерной тепловой нагрузки на организм и когда вызванные Т. изменения на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях ещё не перекрываются последствиями процесса нагрева тканей.

Т. применяют при нек-рых заболеваниях опорно-двигат. аппарата, периферич. нервной системы, уха, горла и носа, мочеполовой системы, при травмах, спаечном процессе в брюшной полости и малом тазу и др. Т. противопоказано при злокачеств. и доброкачеств. опухолях, активных формах туберкулёза, болезнях крови, заболеваниях сердечно-сосудистой системы с декомпенсацией кровообращения, острых воспалит. процессах и др.

Лит.: Олефиренко В. Т., Водотеплолечение, М., 1970; Redford J. B., Physical medicine, principles of thermotherapy, «Northwest medicine», 1960, v. 59, p. 919—24; Fizykoterapia ogólna i kliniczna, pod red. J. Jankowiaka, 2 wyd., Warsz., 1968. *В. М. Стругацкий.*

В ветеринарии Т. (в виде компресса, припарки, душа, ванны, электрогрелки, светолечения, грязелечения, диатермии и др. методов) применяют при коликах, пневмонии, мастите, хирургич. болезнях (ушиб, растяжение сухожилий и связок и др.).

ТЕПЛОЛЮБИ́ВЫЕ РАСТЕ́НИЯ, растения, на к-рые губительно действуют низкие положит. темп-ры (ниже 6 °С). К Т. р. относятся выходцы из тёплых и жарких стран, в т. ч. культурные растения — рис, огурец, хлопчатник и др. Степень повреждения Т. р. при воздействии низкой положит. темп-ры зависит как от условий их произрастания (влажность воздуха, освещённость и пр.), так и от видовых особенностей, возраста и физиологич. состояния растений. Повреждения растений под действием низкой положит. темп-ры обнаруживаются не сразу (нередко уже после прекращения охлаждения). Гибель растений объясняется необратимым нарушением обмена веществ.

ТЕПЛОНОСИ́ТЕЛИ, движущаяся среда, применяемая для передачи теплоты от более нагретого тела к менее нагретому. Т. служат для охлаждения, сушки, термич. обработки и т.п. процессов в системах теплоснабжения, отопления, вентиляции, в технологич. тепловых и др. устройствах (см. *Теплообменник*). Наиболее распространённые Т.: топочные (дымовые) газы, вода, водяной пар, *жидкие металлы* (калий, натрий, ртуть), фреоны, аэровзвеси сыпучих материалов и т. д. Т. могут в процессе передачи теплоты изменять своё агрегатное состояние (кипящие жидкости, конденсирующиеся пары) или сохранять его неизменным (некипящие жидкости, перегретые пары, неконденсирующиеся газы). В первом случае темп-ра Т. остаётся неизменной, т. к. передаётся лишь *теплота фазового перехода*; во втором случае температура Т. изменяется (понижается или повышается). Особые требования предъявляются к Т. в ядерных реакторах.

Лит.: Чечеткин А. В., Высокотемпературные теплоносители, 3 изд., М., 1971.

ТЕПЛОНОСИ́ТЕЛЬ в ядерном реакторе, жидкое или газообразное вещество, пропускаемое через *активную зону* реактора и выносящее из неё тепло, выделяющееся в результате реакции деления ядер. В энергетич. реакторах Т. из реактора поступает в парогенератор, в к-ром вырабатывается пар, приводящий в действие турбины (в ряде случаев сам Т.— пароводяной или газовый — может служить рабочим телом турбинного цикла). В исследовательских (напр., материаловедческих) и спец. реакторах (напр., в реакторах для накопления радиоактивных изотопов) Т. осуществляет лишь сток тепла, выносимого из активной зоны. К Т. предъявляют след. требования: слабое поглощение нейтронов в Т. (в *тепловых реакторах*) либо слабое замедление их (в *быстрых реакторах*); химич. стойкость Т. в условиях интенсивного радиац. облучения; низкая коррозионная активность по отношению к конструкционным материалам, с к-рыми Т. находится в контакте; высокий коэфф. теплопередачи; большая удельная теплоёмкость; низкое рабочее давление при высоких темп-рах. В тепловых реакторах в качестве Т. используют воду (обычную и тяжёлую), водяной пар, органич. жидкости, двуокись углерода; в быстрых реакторах — жидкие металлы (преим. натрий), а также газы (напр., водяной пар, гелий). Часто Т. служит жидкость, являющаяся одновременно и замедлителем.

Лит. см. при ст. *Ядерный реактор*.

С. А. Скворцов.

ТЕПЛООБМЕ́Н, самопроизвольный необратимый процесс переноса теплоты в пространстве, обусловленный неоднородным полем темп-ры. В общем случае перенос теплоты может также вызываться неоднородностью полей других физ. величин, напр. разностью концентраций (диффузионный термоэффект). Различают 3 вида Т.: *теплопроводность*, *конвекция* и *лучистый теплообмен* (на практике Т. обычно осуществляется всеми 3 видами сразу). Т. определяет или сопровождает мн. процессы в природе (напр., ход эволюции звёзд и планет, метеорологич. процессы на поверхности Земли и т. д.), в технике и в быту. Во мн. случаях, напр. при исследовании процессов сушки, испарит. охлаждения, диффузии, Т. рассматривается совместно с *массообменом*. Т. между двумя теплоносителями через разделяющую их твёрдую стенку или через поверхность раздела между ними наз. *теплопередачей*.

Лит. см. при статьях об отдельных видах теплообмена.

ТЕПЛООБМЕ́Н В АТМОСФЕ́РЕ, обмен теплотой, происходящий в атмосфере в горизонтальном и в вертикальном направлениях. Поток тепла направлен от более нагретых областей к менее нагретым, а его интенсивность тем больше, чем больше разность темп-р. В общем в *тропосфере* темп-ра убывает от экватора к полюсам, а на каждой данной широте понижается с возрастанием высоты. Вследствие междуширотного теплообмена атмосфера в тропич. и субтропич. широтах (в Сев. полушарии до 40°) теряет тепло, а в более высоких широтах — получает его. Кроме того, теплообмен происходит также и в направлении широт вследствие неоднородности тепловых свойств *подстилающей поверхности* (напр., суши и моря). При вертикальном Т. в а. поток тепла направлен гл. обр. вверх от земной поверхности.

Перенос тепла в атмосфере осуществляется: *конвекцией* (включая адвекцию), т. е. горизонтальным и вертикальным переносом воздуха; лучистым теплообменом, теплообменом, обусловленным испарением воды и конденсацией водяного пара, и в незначит. степени молекулярной теплопроводностью. Горизонтальный конвективный (адвективный) теплообмен между юж. и сев. широтами осуществляется меридиональным переносом возд. масс и составляет ок. 10^{19} *кал/сут*. Конвективный теплообмен в вертикальном направлении вызывается как упорядоченными вертикальными перемещениями воздуха в областях *циклонов* и *антициклонов*, так и турбулентностью (см. *Турбулентность в атмосфере и гидросфере*). В среднем для Сев. полушария вертикальный поток тепла составляет ок. 50 *кал/см² ·сут*. Лучистый теплообмен происходит вследствие поглощения и излучения длинноволновой радиации водяным паром, пылью, углекислым газом, облаками и др. газами и аэрозолями атмосферы. В результате лучистого теплообмена в конечном счёте происходит теплоотдача из атмосферы в мировое пространство; количество отдаваемого тепла составляет в среднем 400 *кал/см² ·сут*. Потеря тепла в мировое пространство, в общем, уменьшается от низких широт к высоким. Теплообмен, вызванный процессами испарения и конденсации, приводит к переносу тепла с земной поверхности в атмосферу в среднем в количестве ок. 120 *кал/см² ·сут*. Наибольшее количество тепла этим путём переносится в низких широтах. В связи с существованием годовых и суточных изменений темп-ры и суточных колебаний скорости ветра наблюдается годовой и суточный ход интенсивности Т.

Лит.: Пальмен Э., Ньютон Ч., Циркуляционные системы атмосферы, пер. с англ., Л., 1973; Хргиан А. Х., Физика атмосферы, Л., 1969; Кондратьев К. Я., Лучистый теплообмен в атмосфере, Л., 1956.

ТЕПЛООБМЕ́Н В МО́РЕ, обмен теплотой между поверхностью моря и атмосферой (внешний теплообмен) и между поверхностью и нижележащими слоями, а также между отдельными районами морей и океанов (внутренний теплообмен). Во внешний Т. в м. вносят свой вклад радиационный, турбулентный и конвективный теплообмен, процессы испарения и конденсации водяных паров над морем. Внутренний Т. в м. осуществляется турбулентным и конвективным перемешиванием и вертикальными и горизонтальными течениями. В период осенне-зимнего охлаждения поверхности моря поток теплоты направлен в основном снизу вверх, а в период весенне-летнего нагревания — сверху вниз. В горизонтальном теплообмене между отдельными районами моря гл. роль играют горизонтальные течения. См. также *Океан*.

ТЕПЛООБМЕ́Н В ПО́ЧВЕ, процесс обмена теплом между поверхностью почвы и её глубинными слоями. Тесно связан с *теплопроводностью*, обусловленной разностью темп-р различных почвенных слоёв, и *теплоёмкостью* почвы. Поток тепла направлен от более нагретых слоёв к менее нагретым: летом — в глубь почвы, зимой — к её поверхности. На Т. в п. существенно влияют снежный покров, растительность, рельеф (напр., глубокий снежный покров из-за своей малой теплопроводности значительно уменьшает потери тепла почвой). Скорость теплообмена существенно зависит от влажности почвы. В сухой почве по́ры заполнены воздухом (обладает низкой теплопроводностью) и тепло передаётся через точки соприкосновения почвенных частиц между собой: процессы теплообмена протекают медленно. С увеличением влажности теплопроводность почвы увеличивается и скорость теплообмена повышается. Изменения теплообмена наблюдаются и в течение суток: днём поток тепла направлен в глубь почвы, ночью — к поверхности. В годовом теплообмене участвуют слои земли до 10—20 *м*, в суточном — до 100 *см*.

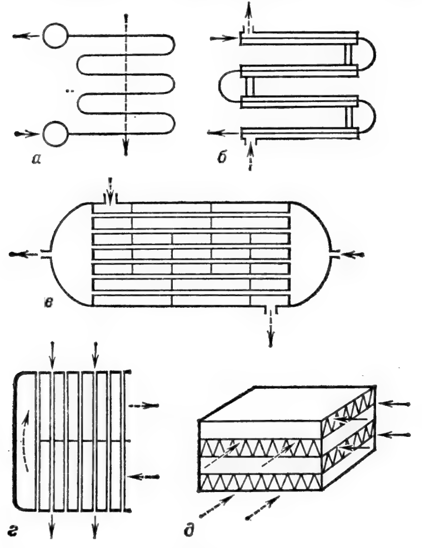
Знание Т. в п., а также теплообмена между почвой и атмосферой имеет большое значение для разработки мероприятий (тепловых мелиораций), позволяющих регулировать темп-ру почвы, бороться с заморозками, засухой и суховеями. См. также *Тепловой режим почвы*.

Лит.: Нерпин С. В., Чудновский А. Ф., Физика почвы, М., 1967; Чудновский А. Ф., Теплофизика почв, М., 1976.

А. Ф. Чудновский.

ТЕПЛООБМЕ́ННИК, теплообменный аппарат, устройство, в к-ром осуществляется теплообмен между двумя или несколькими теплоносителями либо между теплоносителем и поверх-

ностью твёрдого тела. Процесс передачи теплоты от одного теплоносителя к другому — один из наиболее важных и часто используемых в технике процессов, напр. получение пара в Т.-*котлоагрегатах* основано на теплообмене между продуктами сгорания органич. топлива и водой. По принципу действия Т. подразделяют на *рекуператоры*, *регенераторы* и смесительные Т.; существуют также Т., в к-рых нагрев (охлаждение) теплоносителя осуществляется за счёт



Конструкции рекуперативных теплообменников: *а* — змеевиковый; *б* — типа «труба в трубе»; *в* — кожухотрубный; *г* — трубчатый воздухонагреватель; *д* — пластинчатый.

«внутреннего» источника теплоты (холода). Рекуперативные Т.— аппараты, в к-рых 2 движущихся теплоносителя с различной темп-рой разделены твёрдой стенкой. Теплообмен происходит путём *конвекции* в теплоносителях и *теплопроводности* стенки (см. *Конвективный теплообмен*), а также *лучистого теплообмена*, если хотя бы одним из теплоносителей является излучающий газ. К рекуператорам относятся парогенераторы, подогреватели, выпарные аппараты и т. д. На рис. даны нек-рые конструкции рекуперативных Т. В регенеративных Т. одна и та же поверхность нагрева периодически омывается то горячим, то холодным теплоносителем, т. е. сперва поверхность отбирает теплоту и нагревается, а затем отдаёт теплоту и охлаждается. Типичный пример регенераторов — воздухонагреватели доменных печей (см. *Каупер*). Т. к. в рекуперативных и регенеративных Т. теплообмен осуществляется на поверхности твёрдого тела, их наз. поверхностными. В смесительных Т. теплообмен идёт при непосредственном соприкосновении теплоносителей. Т. такого типа — *градирни*, в к-рых вода охлаждается атм. воздухом. В Т. с внутренним источником теплоты (холода) используется только один теплоноситель. К подобным Т. относятся *ядерные реакторы*, электронагреватели и т. д.

Тепловой расчёт Т. сводится к совместному решению уравнений *теплового баланса* и *теплопередачи*. Различают проектные расчёты, необходимые для определения поверхности теплообмена и выполняемые при конструировании новых Т., и поверочные расчёты Т., цель к-рых определить количество переданной теплоты и конечные темп-ры теплоносителей при известной поверхности теплообменника. Т. широко применяются в теплоэнергетике (*воздухоподогреватели*, *пароперегреватели*, *экономайзеры*, *конденсаторы*), в хим. и пищ. пром-сти и т. д.

Лит.: Кичигин М. А., Костенко Г. Н., Теплообменные аппараты и выпарные установки, М.— Л., 1955; Кэйс В. М., Лондон А. Л., Компактные теплообменники, пер. с англ., 2 изд., М., 1967; Касаткин А. Г., Основные процессы и аппараты химической технологии, 9 изд., М., 1973. *И. Н. Розенгауз.*

ТЕПЛООБРАЗОВА́НИЕ (физиол.), то же, что *теплопродукция*.

ТЕПЛООЗЁРСК, посёлок гор. типа в Облученском р-не Еврейской авт. обл. Хабаровского края РСФСР. Расположен на р. Бира (приток Амура). Ж.-д. станция (Тёплое Озеро) на Транссибирской магистрали. Цементный и рыбоводный з-ды. Вечерний индустриальный техникум.

ТЕПЛООТДА́ЧА в технике, *теплообмен* между поверхностью твёрдого тела и соприкасающейся с ней средой — *теплоносителем* (жидкостью, газом и т. д.). Т. происходит *конвекцией*, *теплопроводностью*, *лучистым теплообменом*. Различают Т. при свободном и вынужденном движении теплоносителя, а также при изменении его агрегатного состояния. Интенсивность Т. характеризуется коэфф. Т.— количеством теплоты, переданным в единицу времени через единицу поверхности при разности темп-р между поверхностью и средой — теплоносителем в 1 К. Т. можно рассматривать как часть более общего процесса *теплопередачи*. См. также *Конвективный теплообмен*.

ТЕПЛООТДА́ЧА в физиологии, переход теплоты, освобождаемой в процессах жизнедеятельности, из организма в окружающую среду. Осуществляется излучением, испарением, проведением (конвекцией). Т. часто наз. физич. терморегуляцией. У человека в оптимальных условиях (см. *Тепловой комфорт*) около 50% освобождаемой в организме теплоты рассеивается во внешней среде вследствие излучения, ок. 25% — в результате испарения воды с поверхности кожи и слизистых оболочек и 25% — за счёт конвекции. Задержка Т. может привести к повышению *температуры тела* и *перегреванию организма*. Угроза перегревания возникает при резком повышении *теплопродукции* (мышечная работа) и темп-ры окружающей среды (высокая влажность воздуха и влагонепроницаемая одежда). Усиленной Т. способствуют физиологич. реакция увеличения кожного кровотока, повышение темп-ры кожи и испарение пота. Когда темп-ра среды приближается к темп-ре поверхности тела (ок. 34 °С), единственным средством Т. остаётся испарение воды в виде *потоотделения* или *тепловой одышки* у непотеющих животных. У человека отделение пота может достигать 2 *л/ч* и позволяет организму сохранять нормальную темп-ру тела в течение определённого времени даже при очень высокой темп-ре среды. См. также *Терморегуляция*. *К. П. Иванов.*

ТЕПЛОПЕЛЕНГА́ЦИЯ, определение направления на объекты по их собственному *тепловому излучению*; вид пассивной *пеленгации*. Осуществляется с помощью теплопеленгаторов (или теплопеленгационных систем). В состав теплопеленгатора обычно входят (см. рис.): оптич. система, улавливающая тепловое (инфракрасное) излучение и концентрирующая его на *приёмнике излучения* (ПИ); система *сканирования*, осуществляющая изменение положения оси оптич. системы по определённому закону, т. е. обеспечивающая «просмотр» оптич. системой возд., космич. или наземного (водного) пространства; усилитель электрич. сигналов, поступающих от ПИ; индикаторный блок, на уп-

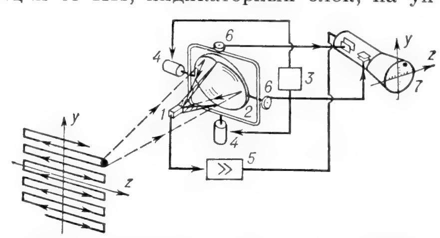


Схема теплопеленгатора: *1* — приёмник теплового излучения; *2* — оптическая система, улавливающая излучение; *3* — блок управления системы сканирования; *4* — приводы системы сканирования; *5* — усилитель электрических сигналов; *6* — датчики положения оптической системы; *7* — индикаторный блок.

равляющий электрод электроннолучевой трубки к-рого подаётся усиленный сигнал. Изменение положения оси оптич. системы и движение луча на трубке индикатора осуществляются синхронно, по одному и тому же закону. В момент попадания излучения от объекта на ПИ на экране индикатора высвечивается пятно, по положению к-рого, используя разметку, нанесённую на экран, определяют угловые координаты пеленгуемого объекта.

Теплопеленгаторы обладают более высокой (по сравнению с радиопеленгаторами, работающими на более длинных волнах) точностью пеленгации, повышенной помехозащищённостью и скрытностью действия (вследствие пассивного характера Т.). Недостаток теплопеленгаторов — их ограниченное применение в сложных метеорологич. условиях (дождь, снег, облачность и т. п.) из-за сильного поглощения теплового излучения. Кроме того, Т., в отличие от *оптической локации*, не может быть использована (из-за отсутствия активного облучателя) для определения расстояния до объекта. Т. с успехом применяется в мор., возд. и космич. навигации, в воен. деле для обнаружения самолётов, судов, танков и т. п. объектов по излучению выхлопных газов их двигателей, а также для снятия тепловых карт местности.

Лит.: Козелкин В. В., Усольцев И. Ф., Основы инфракрасной техники, М., 1974; Левитин И. Б., Инфракрасная техника, Л., 1973. *И. Ф. Усольцев.*

ТЕПЛОПЕРЕДА́ЧА, *теплообмен* между двумя теплоносителями через разделяющую их твёрдую стенку или через поверхность раздела между ними. Т. включает в себя *теплоотдачу* от более горячей жидкости к стенке, *теплопроводность* в стенке, теплоотдачу от стенки к более холодной подвижной среде.

Интенсивность передачи теплоты при Т. характеризуется коэфф. Т. k, численно равным кол-ву теплоты, к-рое передаётся через единицу поверхности стенки в единицу времени при разности темп-р между жидкостями в 1 К; размерность k — *вт*/(*м*²·К) [*ккал*/(*м*²·°С)]. Величина R, обратная коэфф. Т., наз. полным термич. сопротивлением Т. Напр., R однослойной стенки

$$R=\frac{1}{k}=\frac{1}{\alpha_1}+\frac{\delta}{\lambda}+\frac{1}{\alpha_2},$$

где α_1 и α_2 — коэфф. теплоотдачи от горячей жидкости к поверхности стенки и от поверхности стенки к холодной жидкости; δ — толщина стенки; λ — коэфф. теплопроводности. В большинстве встречающихся на практике случаев коэфф. Т. определяется опытным путём. При этом полученные результаты обрабатываются методами *подобия теории*. См. также *Конвективный теплообмен.*

Лит.: Гребер Г., Эрк С., Григулль У., Основы учения о теплообмене, пер. с нем., М., 1958; Шорин С. Н., Теплопередача, 2 изд., М., 1964; Михеев М. А., Михеева И. М., Основы теплопередачи, 2 изд., М., 1973.

И. Н. Розенгауз.

ТЕПЛОПРОВО́ДНОСТИ УРАВНЕ́НИЕ, *дифференциальное уравнение* с частными производными параболич. типа, описывающее процесс распространения теплоты в сплошной среде (газе, жидкости или твёрдом теле); основное уравнение математич. теории *теплопроводности*. Т. у. выражает тепловой баланс для малого элемента объёма среды с учётом поступления теплоты от источников и тепловых потерь через поверхность элементарного объёма вследствие теплопроводности. Для изотропной неоднородной среды Т. у. имеет вид:

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho c_V T)=\frac{\partial}{\partial x}\left(\lambda\frac{\partial T}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(\lambda\frac{\partial T}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(\lambda\frac{\partial T}{\partial z}\right)\quad F,$$

где ρ — плотность среды; c_V — теплоёмкость среды при постоянном объёме; t — время; x, y, z — координаты; $T=T(x,y,z,t)$ — темп-ра, к-рая вычисляется при помощи Т. у.; λ — коэфф. теплопроводности; $F=F(x,y,z,t)$ — заданная плотность тепловых источников. Величины ρ, c_V, λ зависят от координат и, вообще говоря, от темп-ры. Для анизотропной среды Т. у. вместо λ содержит *тензор* теплопроводности λ_{ik}, где $i, k=1, 2, 3$.

В случае изотропной однородной среды Т. у. принимает вид:

$$\frac{\partial T}{\partial T}=a^2\Delta T+f,$$

где ΔT — *Лапласа оператор*; $a^2=\lambda/(\rho c_V)$ — коэфф. температуропроводности; $f=F/(\rho c_V)$. В стационарном состоянии, когда темп-ра не меняется со временем, Т. у. переходит в *Пуассона уравнение* $\Delta T=f/a^2=F/\lambda$ или, при отсутствии источников теплоты, в *Лапласа уравнение* $\Delta T=0$. Основными задачами для Т. у. является *Коши задача* и смешанная краевая задача (см. *Краевые задачи*).

Первые исследования Т. у. принадлежат Ж. *Фурье* (1822) и С. *Пуассону* (1835). Важные результаты в исследовании Т. у. были получены И. Г. *Петровским*, А. Н. *Тихоновым*, С. Л. *Соболевым.*

Лит.: Карслоу Г. С., Теория теплопроводности, пер. с англ., М.— Л., 1947; Владимиров В. С., Уравнения математической физики, М., 1967; Тихонов А. Н., Самарский А. А., Уравнения математической физики, 3 изд., М., 1966.

Д. Н. Зубарев.

ТЕПЛОПРОВО́ДНОСТЬ, один из видов переноса теплоты (энергии теплового движения микрочастиц) от более нагретых частей тела к менее нагретым, приводящий к выравниванию температуры. При Т. перенос энергии в теле осуществляется в результате непосредственной передачи энергии от частиц (молекул, атомов, электронов), обладающих большей энергией, частицам с меньшей энергией. Если относительное изменение темп-ры T на расстоянии средней *длины свободного пробега* частиц $\bar{l}$ мало, то выполняется основной закон Т. (закон Фурье): плотность *теплового потока* q пропорциональна *градиенту* темп-ры grad T, т. е.

$$q=-\lambda\,\mathrm{grad}\,T,\qquad(1)$$

где λ — коэфф. Т., или просто Т., не зависит от grad T [λ зависит от агрегатного состояния вещества (см. табл.), его атомно-молекулярного строения, темп-ры и давления, состава (в случае смеси или раствора) и т. д.].

Отклонения от закона Фурье могут появиться при очень больших значениях grad T (напр., в сильных *ударных волнах*), при *низких температурах* (для жидкого гелия He II) и при высоких темп-рах порядка десятков и сотен тыс. градусов, когда в газах перенос энергии осуществляется не только в результате межатомных столкновений, но в основном за счёт излучения (лучистая Т.). В разреженных газах, когда $\bar{l}$ сравнимо с расстоянием L между стенками, ограничивающими объём газа, молекулы чаще сталкиваются со стенками, чем между собой. При этом нарушается условие применимости закона Фурье и само понятие локальной темп-ры газа теряет смысл. В этом случае рассматривают не процесс Т. в газе, а теплообмен между телами, находящимися в газовой среде. Процесс переноса теплоты — Т. — в сплошной среде описывается *теплопроводности уравнением.*

Для *идеального газа*, состоящего из твёрдых сферич. молекул диаметром d, согласно *кинетической теории газов*, справедливо следующее выражение для λ (при $d\ll\bar{l}\ll L$):

$$\lambda=\frac{1}{3}\rho c_V\,\bar{v}\bar{l},\qquad(2)$$

где ρ — плотность газа, c_V — теплоёмкость единицы массы газа при постоянном объёме V, $\bar{v}$ — ср. скорость движения молекул. Поскольку $\bar{l}$ пропорциональна $1/p$, а $\rho\sim p$ (p — давление газа), то Т. такого газа не зависит от давления. Кроме того, коэфф. Т. λ и вязкости η связаны соотношением: $\lambda=\frac{5}{2}\eta c_V$. В случае газа, состоящего из многоатомных молекул, существенный вклад в λ дают внутренние степени свободы молекул, что учитывает соотношение:

$$\lambda=\eta c_V[(9\gamma-5)/4],$$

где $\gamma=c_p/c_V$, c_p — теплоёмкость при постоянном давлении. В *реальных газах* коэффициент Т. — довольно сложная функция температуры и давления, причём с ростом T и p значение λ возрастает. Для газовых смесей λ может быть как больше, так и меньше коэфф. Т. компонентов смеси, т. е. Т.—нелинейная функция состава.

Значения коэффициента теплопроводности λ для некоторых газов, жидкостей и твёрдых тел при атмосферном давлении

Вещество	t, °С	λ, *вт*/(*м*·К)
Газы		
Водород	0	0,1655
Гелий	0	0,1411
Кислород	0	0,0239
Азот	−3	0,0237
Воздух	4	0,0226
Металлы		
Серебро	0	429
Медь	0	403
Железо	0	86,5
Олово	0	68,2
Свинец	0	35,6
Жидкости		
Ртуть	0	7,82
Вода	20	0,599
Ацетон	16	0,190
Этиловый спирт	20	0,167
Бензол	22,5	0,158
Минералы и материалы		
Хлорид натрия	0	6,9
Турмалин	0	4,6
Стекло	18	0,4—1
Дерево	18	0,16—0,25
Асбест	18	0,12

В плотных газах и жидкостях среднее расстояние между молекулами сравнимо с размерами самих молекул, а кинетич. энергия движения молекул того же порядка, что и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия. В связи с этим перенос энергии столкновениями происходит значительно интенсивнее, чем в разреженных газах, и скорость передачи энергии молекул от горячих изотермич. слоёв жидкости к более холодным близка к скорости распространения малых возмущений давления, равной скорости звука, т. е. $\lambda=\rho c_p u_s\bar{L}$, где u_s — скорость звука в жидкости, $\bar{L}$ — ср. расстояние между молекулами. Эта формула лучше всего выполняется для одноатомных жидкостей. Как правило, λ жидкостей убывает с ростом T и слабо возрастает с ростом p. Т. твёрдых тел имеет различную природу в зависимости от типа твёрдого тела. В *диэлектриках*, не имеющих свободных электрич. зарядов, перенос энергии теплового движения осуществляется *фононами* — квазичастицами, квантами упругих колебаний атомов кристалла (см. *Колебания кристаллической решётки*, *Квазичастицы*). У твёрдых диэлектриков $\lambda\approx c\bar{v}\bar{l}$, где c — теплоёмкость диэлектрика, совпадающая с теплоёмкостью газа фононов, $\bar{v}$ — ср. скорость движения фононов, приблизительно равная скорости звука, $\bar{l}$ — ср. длина свободного пробега фононов. Существование определённого конечного значения l — следствие рассеяния фононов на фононах, на дефектах кристаллич. решётки (в частности, на границах кристаллитов и на границе образца). Температурная зависимость λ определяется зависимостью от темп-ры c и l. При высоких темп-рах ($T\gg\Theta_D$, где Θ_D — *Дебая температура*) гл. механизмом, ограничивающим l, служит фонон-фононное рассеяние, связанное

с ангармонизмом колебаний атомов кристалла. Фонон-фононный механизм теплосопротивления ($1/\lambda$ — коэфф. теплосопротивления) возможен только благодаря процессам переброса (см. *Твёрдое тело*), в результате к-рых происходит торможение потока фононов. Чем T выше, тем с большей вероятностью осуществляются процессы переброса, а l уменьшается: при $T \gg \Theta_D$ $l \sim 1/T$ и, следовательно, $\lambda \sim 1/T$, т. к. c в этих условиях слабо зависит от T. С уменьшением T (при $T \ll \Theta_D$) длина свободного пробега, определяемая фонон-фононным рассеянием, резко растёт ($l \sim e^{\Theta_D/T}$) и, как правило, ограничивается размерами образца (R). Теплоёмкость при $T \ll \Theta_D$ убывает $\sim T^3$, благодаря чему λ при понижении темп-ры проходит через максимум. Температура, при которой λ имеет максимум, определяется из равенства $l(T) \approx R$.

Т. металлов определяется движением и взаимодействием носителей тока — электронов проводимости. В общем случае для металла коэфф. Т. равен сумме решёточной фононной $\lambda_{реш}$ и электронной $\lambda_э$ составляющих: $\lambda = \lambda_э + \lambda_{реш}$, причём при обычных темп-рах, как правило, $\lambda_э \gg \lambda_{реш}$. В процессе теплопроводности каждый электрон переносит при наличии градиента темп-ры энергию kT, благодаря чему отношение электронной части коэфф. Т. $\lambda_э$ к электрич. проводимости σ в широком интервале темп-р пропорционально темп-ре (*Видемана — Франца закон*):

$$\lambda_э/\sigma = \frac{\pi^2}{3}\left(\frac{k}{e}\right)^2 \cdot T, \qquad (3)$$

где k — *Больцмана постоянная*, e — заряд электрона. В связи с тем, что у большинства металлов $\lambda_{реш} \ll \lambda_э$, в законе Видемана — Франца можно с хорошей точностью заменить $\lambda_э$ на λ. Обнаруженные отклонения от равенства (3) нашли своё объяснение в неупругости столкновений электронов. У полуметаллов Bi и Sb $\lambda_{реш}$ сравнима с $\lambda_э$, что связано у них с малостью числа свободных электронов.

Явление переноса теплоты в *полупроводниках* сложнее, чем в диэлектриках и металлах, во-первых, в связи с тем, что для них существенны обе составляющие Т. ($\lambda_э$ и $\lambda_{реш}$), а, во-вторых, в связи со значительным влиянием на коэфф. Т. примесей, процессов биполярной диффузии, переноса *экситонов* и др. факторов.

Влияние давления на λ твёрдых тел с хорошей точностью выражается линейной зависимостью λ от p, причём у многих металлов и минералов λ растёт с ростом p.

Лит.: Лыков А. В., Теория теплопроводности, М., 1967; Рейф Ф., Статистическая физика, пер. с англ., М., 1972 (Берклеевский курс физики, т. 5); Робертс Дж., Теплота и термодинамика, пер. с англ., М.—Л., 1950; Гиршфельдер Дж., Кертисс Ч., Берд Р., Молекулярная теория газов и жидкостей, пер. с англ., М., 1961; Займан Дж., Принципы теории твердого тела, пер. с англ., М., 1966; Киттель Ч., Элементарная физика твердого тела, пер. с англ., М., 1965; Зельдович Я. Б., Райзер Ю. П., Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений, 2 изд., М., 1966.
С. П. Малышенко.

ТЕПЛОПРОДУ́КЦИЯ, теплообразование, выработка теплоты в организме в результате энергетич. превращений в живых клетках; связана с непрерывно совершающимся биохимич. синтезом белков и др. органич. соединений, с осмотич. работой (перенос ионов против градиента концентраций), с механич. работой мышц (сердечная мышца, гладкие мышцы различных органов, скелетная мускулатура). Даже при полном мышечном покое такая работа в сумме достаточно велика, и человек среднего веса и возраста при оптимальной темп-ре среды (см. *Тепловой комфорт*) освобождает ок. 1 *ккал* (4,19 *кдж*) на *кг* массы тела в 1 *ч* (см. *Теплоотдача*). В покое ок. 50% всей теплоты образуется в органах брюшной полости (гл. обр. в печени), по 20% в скелетных мышцах и центральной нервной системе и около 10% при работе органов дыхания и кровообращения. Т. называется также химической терморегуляцией.

У *гомойотермных животных* Т. на единицу массы тела увеличивается по мере уменьшения его размеров. У мыши, напр., Т. на единицу массы тела больше, чем у человека, в 8—10 раз (о Т. у разных животных и человека см. табл. 1 и 2 в ст. *Основной обмен*). Резко увеличивается Т. при мышечной работе, достигая 10-кратной от уровня покоя. На 10—20% возрастает Т. в первые часы после приёма пищи (специфически динамич. действие пищи). Кроме того, у человека и гомойотермных животных Т. усиливается при охлаждении. Эта защитная реакция основана на особой сократительной активности скелетных мышц (холодовая мышечная дрожь и терморегуляционный мышечный тонус). Если процессы Т. преобладают над процессами теплоотдачи, наступает *перегревание организма*. См. также *Пойкилотермные животные*, *Температура тела*, *Терморегуляция*.

Лит.: Проссер Л., Браун Ф., Сравнительная физиология животных, пер. с англ., М., 1967; Иванов К. П., Биоэнергетика и температурный гомеостазис, Л., 1972; Hammel H., Regulation of internal body temperature, «Annual Review of Physiology», 1968, v. 30; Lehninger A. L., Bioenergetics, N. Y., 1965. *К. П. Иванов.*

ТЕПЛОРЕГУЛЯ́ЦИЯ (физиол.), то же, что *терморегуляция*.

ТЕПЛОРО́Д, гипотетическая тепловая материя (невесомая жидкость), присутствием к-рой в телах в 18 — нач. 19 вв. пытались объяснять наблюдаемые тепловые явления (нагрев тел, теплообмен, тепловое расширение, тепловое равновесие и т. п.). Для этого Т. пришлось приписать необычные свойства: невесомость, наибольшую по сравнению с др. веществами упругость, способность проникать в мельчайшие поры тел и расширять их. В 18 в. для объяснения физ. и хим. свойств веществ наряду с Т. рассматривали и др. невесомые жидкости (*флогистон* и др.). Лишь в нач. 19 в. было окончательно доказано, что тепловые явления обусловлены хаотич. движением атомов и молекул (см. *Тепловое движение*). Особую роль в опровержении теории Т. сыграли опыты Б. *Румфорда* (1798) и Г. *Дэви* (1799), доказавших, что нагрев тел может быть осуществлён за счёт механической работы (см. *Механический эквивалент теплоты*).

ТЕПЛОСНАБЖЕ́НИЕ, снабжение теплом жилых, обществ. и пром. зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (*отопление*, *вентиляция*, *горячее водоснабжение*) и технологич. нужд потребителей. Различают местное и централизованное Т. Система местного Т. обслуживает одно или неск. зданий, система централизованного — жилой или пром. район. В СССР наибольшее значение приобрело централизованное Т. (в связи с этим термин «Т.» чаще всего употребляется применительно к системам централизованного Т.). Его осн. преимущества перед местным Т.— значит. снижение расхода топлива и эксплуатац. затрат (напр., за счёт автоматизации *котельных установок* и повышения их кпд); возможность использования низкосортного топлива; уменьшение степени загрязнения *воздушного бассейна* и улучшение санитарного состояния населённых мест.

Система централизованного Т. включает источник тепла, *тепловую сеть* и теплопотребляющие установки, присоединяемые к сети через *тепловые пункты*. Источниками тепла при централизованном Т. могут быть *теплоэлектроцентрали* (ТЭЦ), осуществляющие комбинированную выработку электрич. и тепловой энергии (см. *Теплофикация*); котельные установки большой мощности, вырабатывающие только тепловую энергию; устройства для утилизации тепловых отходов пром-сти; установки для использования тепла геотермальных источников. В системах местного Т. источниками тепла служат печи, водогрейные котлы, водонагреватели (в т. ч. солнечные) и т. п. Теплоносителями в системах централизованного Т. обычно являются вода с темп-рой до 150 °С и пар под давлением 0,7—1,6 *Мн/м²* (7—16 *ат*). Вода служит в основном для покрытия коммунально-бытовых, а пар — технологич. нагрузок. Выбор темп-ры и давления в системах Т. определяется требованиями потребителей и экономич. соображениями. С увеличением дальности транспортирования тепла возрастает экономически оправданное повышение параметров теплоносителя. Расстояние, на к-рое транспортируется тепло в совр. системах централизованного Т., достигает нескольких десятков *км*. Затраты условного топлива на единицу отпущенного потребителю тепла определяются в основном кпд источника Т. Развитие систем Т. характеризуется повышением мощности источника тепла и единичных мощностей установленного оборудования. Тепловые мощности совр. ТЭЦ достигают 2—4 *Гкал/ч*, районных котельных 300—500 *Гкал/ч*. В нек-рых системах Т. осуществляется совместная работа нескольких источников тепла на общие тепловые сети, что повышает надёжность, манёвренность и экономичность Т.

По схемам присоединения установок отопления различают зависимые и независимые системы Т. В зависимых системах теплоноситель из тепловой сети поступает непосредственно в отопит. установки потребителей, в независимых — в промежуточный теплообменник, установленный в тепловом пункте, где он нагревает вторичный теплоноситель, циркулирующий в местной установке потребителя. В независимых системах установки потребителей гидравлически изолированы от тепловой сети. Такие системы применяются преим. в крупных городах — в целях повышения надёжности Т., а также в тех случаях, когда режим давления в тепловой сети недопустим для теплопотребляющих установок по условиям их прочности или же когда статич. давление, создаваемое последними, неприемлемо

для тепловой сети (таковы, напр., системы отопления высотных зданий).

В зависимости от схемы присоединения установок горячего водоснабжения различают закрытые и открытые системы Т. В закрытых системах на горячее водоснабжение поступает вода из водопровода, нагретая до требуемой темп-ры (обычно 60 °С) водой из тепловой сети в теплообменниках, установленных в тепловых пунктах. В открытых системах вода подаётся непосредственно из тепловой сети (непосредственный водоразбор). Утечка воды из-за неплотностей в системе, а также её расход на водоразбор компенсируются дополнительной подачей соответств. кол-ва воды в тепловую сеть. Для предотвращения коррозии и образования накипи на внутр. поверхности трубопровода вода, подаваемая в тепловую сеть, проходит *водоподготовку* и деаэрацию (см. *Деаэратор*). В открытых системах вода должна также удовлетворять требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Выбор системы определяется в основном наличием достаточного кол-ва воды питьевого качества, её коррозионными и накипеобразующими свойствами. В СССР получили распространение системы обоих типов.

По числу трубопроводов, используемых для переноса теплоносителя, различают одно-, двух- и многотрубные системы Т. Однотрубные системы применяют в тех случаях, когда теплоноситель полностью используется потребителями и обратно не возвращается (напр., в паровых системах без возврата конденсата и в открытых водяных системах, где вся поступающая от источника вода разбирается на горячее водоснабжение потребителей). В двухтрубных системах теплоноситель полностью или частично возвращается к источнику тепла, где он подогревается и восполняется. Многотрубные системы устраивают при необходимости выделения отд. видов тепловой нагрузки (напр., горячего водоснабжения), что упрощает регулирование отпуска тепла, режим эксплуатации и способы присоединения потребителей к тепловым сетям. В СССР преимуществ. распространение получили двухтрубные системы Т.

Регулирование отпуска тепла в системах Т. (суточное, сезонное) осуществляется как в источнике тепла, так и в теплопотребляющих установках. В водяных системах Т. обычно производится т. н. центральное качественное регулирование подачи тепла по осн. виду тепловой нагрузки — отоплению или по сочетанию двух видов нагрузки — отопления и горячего водоснабжения. Оно заключается в изменении темп-ры теплоносителя, подаваемого от источника Т. в тепловую сеть, в соответствии с принятым температурным графиком (т. е. зависимостью требуемой темп-ры воды в сети от темп-ры наружного воздуха). Центральное качественное регулирование дополняется местным количественным в тепловых пунктах; последнее наиболее распространено при горячем водоснабжении и обычно осуществляется автоматически. В паровых системах Т. в основном производится местное количественное регулирование; давление пара в источнике Т. поддерживается постоянным, расход пара регулируется потребителями.

Лит.: Громов Н. К., Городские теплофикационные системы, М., 1974; Сафонов А. П., Автоматизация систем централизованного теплоснабжения, М., 1974; Соколов Е. Я., Теплофикация и тепловые сети, 4 изд., М., 1975; Зингер Н. М., Гидравлические и тепловые режимы теплофикационных систем, М., 1976.

Н. М. Зингер.

ТЕПЛОСОДЕРЖА́НИЕ, см. *Энтальпия.*

ТЕПЛОСТО́ЙКОСТЬ И ТЕРМОСТО́ЙКОСТЬ ПОЛИМЕ́РОВ, способность полимерных тел сохранять эксплуатационные свойства при повышенных темп-рах. Теплостойкость характеризует верхнюю границу области темп-р, в к-рой полимерный материал может нести механич. нагрузки без изменения формы. Потеря теплостойкости обусловлена физ. процессами (переход стеклообразных полимеров в *высокоэластическое состояние* или плавление кристаллич. полимеров). Термостойкость характеризует верхний предел рабочих темп-р в тех случаях, когда работоспособность полимера определяется устойчивостью к хим. превращениям (обычно к *деструкции полимеров* в инертных или окислит. средах). Для каучуков и резин, а также для ряда твёрдых полимеров с высокими значениями темп-р стеклования и плавления эксплуатац. характеристики зависят от термостойкости; она особенно важна в процессах переработки при формовании изделий из полимерных материалов.

В зависимости от вида изделий (покрытия, волокна, конструкционные материалы) и их назначения используют различные методы определения теплостойкости. Для конструкционных твёрдых материалов теплостойкость оценивают по изменению жёсткости; показателем служит т. н. деформационная теплостойкость — темп-ра, при к-рой начинает развиваться недопустимо большая деформация образца, находящегося под определённой нагрузкой и нагреваемого с определённой скоростью. Стандартизованные в СССР методы оценки деформационной теплостойкости различаются способом измерения деформации, допустимым уровнем её развития, величиной нагрузки, скоростью нагрева. Термостойкость определяют по изменению веса образца полимера при его нагреве с заданной скоростью. Теплостойкость и термостойкость позволяют судить о верхних предельных темп-рах использования полимеров при кратковременном тепловом воздействии; при длительных воздействиях эти темп-ры обычно на неск. десятков градусов ниже.

В. С. Папков.

ТЕПЛОТА́, количество теплоты, количество энергии, получаемой или отдаваемой системой при *теплообмене* (при неизменных внешних параметрах системы: объёме и др.). Наряду с работой количество теплоты является мерой изменения *внутренней энергии* U системы. При теплообмене внутренняя энергия системы меняется в результате прямых взаимодействий (соударений) молекул системы с молекулами окружающих тел.

В отличие от U — однозначной функции параметров состояния, количество Т., являясь лишь одной из составляющих полного изменения U в физ. процессе, не может быть представлено в виде разности значений к.-л. функции параметров состояния. Следовательно, элементарное количество Т. (соответствующее элементарному изменению состояния тела) не может быть в общем случае дифференциалом какой-либо функции параметров состояния. Передаваемое системе количество теплоты Q, как и работа A, зависит от того, каким способом система переходит из начального состояния в конечное.

При *обратимых процессах*, согласно второму началу термодинамики, элементарное количество теплоты $\delta Q = T\,dS$, где T — абс. темп-ра системы, dS — изменение её *энтропии*. Т. о., передача системе Т. эквивалентна передаче системе определённого количества энтропии. Отвод Т. от системы эквивалентен уменьшению энтропии. В общем случае *необратимых процессов* $\delta Q \leqslant TdS$.

Г. Я. Мякишев.

ТЕПЛОТА́ ИСПАРЕ́НИЯ, теплота парообразования, количество теплоты, к-рое необходимо сообщить веществу в равновесном изобарно-изотермич. процессе, чтобы перевести его из жидкого состояния в газообразное (то же количество теплоты выделяется при конденсации пара в жидкость).

Т. и.— частный случай *теплоты фазового перехода* I рода. Различают удельную Т. и. (измеряется в *дж/кг*, *ккал/кг*) и мольную Т. и. (*дж/моль*).

Вещество	$t_{кип}$, °С	$L_{исп}$, *ккал/кг*	$L_{исп}$, *дж/кг*
Водород . . .	—252,6	107	$4,48 \cdot 10^5$
Азот	—195,8	47,6	$1,99 \cdot 10^5$
Спирт этиловый . . .	78,4	216	$9,05 \cdot 10^5$
Вода	100	539	$22,6 \cdot 10^5$
Ртуть	357	69,7	$2,82 \cdot 10^5$
Свинец . . .	1740	204	$8,55 \cdot 10^5$
Медь	2600	1150	$48,2 \cdot 10^5$
Железо	ок. 3200	1460	$61,2 \cdot 10^5$

В табл. приведены значения удельной Т. и. $L_{исп}$ ряда веществ при нормальном внешнем давлении (760 *мм рт. ст.*, или 101325 *н/м*²) и темп-ре кипения $t_{кип}$.

ТЕПЛОТА́ ОБРАЗОВА́НИЯ, *тепловой эффект реакции* образования вещества из к.-л. исходных веществ. Различают: Т. о. из свободных атомов; Т. о. из простых веществ, отвечающих наиболее устойчивому состоянию элементов при данных давлении и темп-ре; теплоту *сольватации*, т. е. Т. о. сольватных оболочек вокруг ионов при взаимодействии веществ с растворителем; теплоту *кристаллизации*, т. е. Т. о. кристаллов из частиц (атомов, молекул, ионов), образующих решётку кристаллов, и т. д. Наиболее широко используют Т. о. из простых веществ и Т. о. из свободных атомов (или противоположную ей по знаку теплоту атомизации, т. е. распада молекулы вещества на составляющие её атомы). Эти величины, как правило, приводятся для веществ в *стандартных состояниях*.

Определение Т. о. может быть выполнено различными способами: прямыми (калориметрич.) измерениями; по температурной зависимости константы равновесия реакции образования с помощью *изобары* или *изохоры* уравнения; вычислением из теплового эффекта реакции, в к-рой участвует данное вещество, при условии, что известны Т. о. остальных реагентов и продуктов реакции (с помощью *Гесса закона*); по *гиббсовой энергии* и *энтропии* всех реагентов; из изменения эдс *гальванического элемента* при различных темп-рах с помощью уравнения Гиббса — Гельмгольца; расчётом на

основе многочисл. закономерностей для Т. о. различных веществ. Надёжные экспериментальные данные по Т. о. известны приблизительно для 5000 соединений. Имеющиеся величины Т. о. позволяют определять тепловые эффекты многих десятков тысяч реакций без проведения опытов. Совместно с др. данными *термодинамики химической* они служат основой для расчёта изменений гиббсовой энергии, позволяющих судить о стабильности и сравнительной устойчивости различных хим. соединений.

Для большого числа веществ Т. о. могут быть с хорошей степенью точности оценены с помощью закономерностей, связывающих Т. о. со строением веществ и установленных при анализе обширного экспериментального материала на основе классич. теории строения хим. соединений и квантовой механики молекул (см. *Квантовая химия*). Эти закономерности используют периодичность свойств однотипных соединений групп и периодов *периодической системы элементов* Д. И. Менделеева и приближённое постоянство строения и свойств отдельных структурных фрагментов молекул в *гомологических рядах*.

Лит.: Термические константы веществ, под ред. В. П. Глушко, М., 1965—74; Карапетьянц М. Х., Карапетьянц М. Л., Основные термодинамические константы неорганических и органических веществ, М., 1968; Cox J. D., Pilcher G., Thermochemistry of organic and organometallic compounds, L.—N. Y., 1970.

М. Е. Ерлыкина.

ТЕПЛОТА́ ПЛАВЛЕ́НИЯ, количество теплоты, к-рое необходимо сообщить веществу в равновесном изобарно-изотермич. процессе, чтобы перевести его из твёрдого (кристаллич.) состояния в жидкое (то же количество теплоты выделяется при кристаллизации вещества). Т. п. — частный случай *теплоты фазового перехода* I рода. Различают удельную Т. п. (измеряется в *дж/кг, ккал/кг*)

Вещество	$t_{пл}$, °C	$L_{пл}$, *ккал/кг*	$L_{пл}$, *дж/кг*
Водород . . .	−259,1	13,89	58 200
Азот	−209,86	6,09	25 500
Ртуть	− 38,89	2,82	11 800
Лёд	0	79,4	333 000
Олово	231,9	14,4	60 300
Свинец	327,4	5,89	24 700
Медь	1083	48,9	205 000
Железо	1539	65	272 000

и мольную Т. п. (*дж/моль*). В табл. приведены значения удельной Т. п. $L_{пл}$ при атмосферном давлении (760 *мм рт. ст.*, или 101325 *н/м²*) и температуре плавления $t_{пл}$.

ТЕПЛОТА́ СГОРА́НИЯ, теплота горения, теплотворная способность, теплотворность, теплопроизводительность, калорийность, количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании *топлива*; измеряется в джоулях или калориях. Т. с., отнесённая к единице массы или объёма топлива, наз. удельной Т. с. — *кдж* или *ккал* на 1 *кг* или *м³*. В Великобритании и США до внедрения метрич. системы мер удельная Т. с. измерялась в брит. тепловых единицах (*Btu*) на фунт (*lb*) (1*Btu/lb* = 2,326 *кдж/кг*). Удельная Т. с. — важнейший показатель практич. ценности топлива. Т. с. определяют *калориметрией*. Если вода, содержащаяся в топливе и образующаяся при сгорании водорода топлива, присутствует в виде жидкости, то количество выделившейся теплоты характеризуется высшей Т. с. ($Q_в$). Если вода находится в виде пара, то Т. с. наз. низшей ($Q_н$). Низшая и высшая Т. с. связаны след. зависимостью:

$$Q_н = Q_в - k\,(W + 9H),$$

где W — количество воды в топливе, % (по массе); H — количество водорода в топливе, % (по массе); k — коэфф., равный 25 *кдж/кг* (6 *ккал/кг*).

В СССР, ФРГ и др. странах тепловые расчёты обычно ведут по низшей Т. с., в США, Великобритании, Франции — по высшей.

Т. с. может быть отнесена к рабочей массе топлива $Q^р$, т. е. к топливу в том виде, в каком оно поступает к потребителю; к сухой массе топлива $Q^с$; к горючей массе топлива $Q^г$, т. е. к топливу, не содержащему влаги и золы.

Для приближённых подсчётов Т. с. определяют по эмпирич. формулам; напр., Т. с. твёрдых и жидких топлив вычисляют по формуле Менделеева:

$$Q^р = 81C^р + 300H^р - 26(O^р - S^р_л) - 6\,(9H^р + W^р),$$

где $C^р$, $H^р$, $O^р$, $S^р_л$, $W^р$ — содержание в рабочей массе топлива углерода, водорода, кислорода, летучей серы и влаги в % (по массе).

Для сравнит. расчётов используется т. н. *топливо условное*, имеющее удельную Т. с., равную 29308 *кдж/кг* (7000 *ккал/кг*).

И. Н. Розенгауз.

ТЕПЛОТА́ ФА́ЗОВОГО ПЕРЕХО́ДА, количество теплоты, к-рое необходимо сообщить веществу (или отвести от него) при равновесном изобарно-изотермич. переходе вещества из одной фазы в другую (*фазовом переходе* I рода — *кипении, плавлении, кристаллизации*, полиморфном превращении и т. п.). Для фазовых переходов II рода Т. ф. п. равна нулю. Равновесный фазовый переход при данном давлении происходит при постоянной темп-ре — *температуре фазового перехода*. Т. ф. п. равна произведению темп-ры фазового перехода на разность *энтропий* в двух фазах, между к-рыми происходит переход. Различают удельную и мольную Т. ф. п., отнесённые соответственно к 1 *кг* и 1 *молю* вещества.

ТЕПЛОТЕ́ХНИКА, отрасль техники, занимающаяся получением и использованием теплоты в пром-сти, с. х-ве, на транспорте и в быту.

Получение теплоты. Осн. источником теплоты, используемой человечеством (70-е гг. 20 в.), является природное органическое топливо, выделяющее теплоту при сжигании. Различают твёрдое, жидкое и газообразное топливо. Наиболее распространённые виды твёрдого топлива — угли (каменные и бурые, антрациты), *горючие сланцы, торф*. Природное жидкое топливо — *нефть*, однако непосредственно нефть редко используется для получения теплоты. На нефтеперерабат. предприятиях из нефти вырабатывают *бензин* — горючее для автомоб. и поршневых авиац. двигателей; *керосин* — для реактивной авиации и для нек-рых поршневых двигателей; различные типы *дизельного топлива* и *мазуты*, применяемые в основном на тепловых электростанциях. Газообразное топливо — природный газ, состоящий из метана и др. углеводородов (см. *Газы горючие*). Топливом в сравнительно небольших масштабах служит также древесина (*дрова* и древесные отходы). В сер. 20 в. разрабатываются методы сжигания пром. и бытовых отходов с целью их уничтожения и одновременного получения теплоты.

Важнейшая характеристика топлива — удельная *теплота сгорания*. Для сравнит. расчётов используется понятие *топлива условного* с теплотой сгорания 29308 *кдж/кг* (7000 *ккал/кг*).

Для сжигания топлива служат различные технич. устройства — *топки, печи, камеры сгорания*. В топках и печах топливо сжигается при давлении, близком к атмосферному, а в качестве окислителя обычно используется воздух. В камерах сгорания давление может быть выше атмосферного, а окислителем может служить воздух с повышенным содержанием кислорода (обогащённый воздух), кислород и т. д.

Теоретически для сгорания топлива необходимо стехиометрическое количество кислорода. Напр., при горении метана CH_4 осуществляется след. реакция: $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$. Из этого уравнения следует, что на 1 *кмоль* (16 *кг*) CH_4 требуется 2 *кмоля* (64 *кг*) O_2, т. е. на 1 *кг* CH_4 — 4 *кг* O_2. На практике для полного сгорания нужно неск. большее количество окислителя. Отношение действ. количества окислителя (воздуха), использованного для горения, к теоретически необходимому наз. коэфф. избытка окислителя (воздуха) α. При сгорании топлива его химич. энергия переходит во внутр. энергию продуктов сгорания, в результате чего эти продукты нагреваются. Темп-ра, к-рую приобрели бы продукты сгорания, если бы не отдавали теплоту во вне (*адиабатный процесс*), наз. теоретич. темп-рой горения. Эта темп-ра зависит от вида топлива и окислителя, их начальной темп-ры и от коэфф. избытка окислителя. Для большинства природных топлив (окислитель — воздух) теоретич. темп-ра горения составляет 1500—2000 °С; её повышает предварит. подогрев топлива и окислителя. Макс. теоретич. темп-ра горения наблюдается при коэфф. избытка окислителя $\alpha \approx 0{,}98$.

В топках происходит отвод теплоты от горящего топлива, поэтому темп-ра продуктов сгорания оказывается ниже теоретич. темп-ры.

Уголь обычно сжигают в топках. При относительно малых количествах необходимого топлива используют *слоевые топки*, где уголь в виде кусков сжигают на колосниковой решётке, сквозь к-рую продувается воздух. Для сжигания значит. количеств угля (неск. сот *т* в час) применяют *камерные топки*. В них уголь, предварительно превращённый в порошок с размером частиц 50—300 *мкм*, подаётся в смеси с воздухом через пылеугольные горелки. *Мазутные топки* и *газовые топки* аналогичны пылеугольным и отличаются конструкцией горелок или форсунок.

Наряду с органич. топливом с сер. 20 в. для получения теплоты применяется *ядерное топливо*, или ядерное горючее. Осн. видом ядерного горючего является изотоп урана ^{235}U, содержание к-рого в естеств. уране ок. 0,7%. При делении 1 *кг* ^{235}U выделяется ок. $84 \cdot 10^9$ *кдж* ($20 \cdot 10^9$ *ккал*) в основном в виде кинетич. энергии осколков деле-

ния ядер и нейтронов. В *ядерном реакторе* эта энергия превращается в теплоту, отбираемую теплоносителем. В подавляющем большинстве реакторов (70-е гг. 20 в.) цепная ядерная реакция поддерживается за счёт тепловых нейтронов. Получают распространение реакторы на быстрых нейтронах, или *реакторы-размножители*, в к-рых в качестве ядерного топлива может использоваться ^{238}U и торий ^{232}Th, к-рые, кроме теплоты, производят ещё и новое ядерное горючее ^{239}Pu и ^{233}U. Теплоносителями в реакторах на тепловых нейтронах обычно служат вода, тяжёлая вода, углекислота; в реакторах на быстрых нейтронах — жидкий натрий, инертные газы и т. д. Кроме органического и ядерного топлива, некоторое практич. значение в качестве источника теплоты имеют геотермическая и солнечная энергия. Геотермич. энергия проявляется в существовании горячих подземных вод, часто выходящих на поверхность в районах с повышенной вулканич. активностью, и в общем повышении темп-ры земных недр с глубиной. Это возрастание темп-ры характеризуется *геотермическим градиентом*, численно равным повышению темп-ры в градусах на 100 *м* глубины; в среднем для доступных непосредственному измерению глубин он равен 0,03 °С/*м*. Если теплота горячих источников уже утилизируется, напр. в СССР построена (1966) Паужетская *геотермическая электростанция* мощностью 5 *Мвт*, то возможность использования теплоты земных недр (1975) пока только изучается.

Мощный источник теплоты — *Солнце*, посылающее на Землю поток энергии мощностью в $1,8 \cdot 10^{17}$ *вт*. Однако плотность солнечной энергии на поверхности Земли мала и составляет ок. 1 *квт/м*^{2}. Ещё не разработаны приемлемые с технико-экономич. точки зрения схемы и установки для улавливания солнечного излучения в значит. масштабах. Однако в ряде районов солнечная энергия применяется для опреснения воды, нагревания воды для с.-х. (парники, теплицы) и бытовых нужд, а в ряде случаев — для производства электроэнергии.

Важное значение с точки зрения экономии природного топлива придаётся использованию вторичных тепловых ресурсов, напр. нагреты отходящих газов металлургич. печей или двигателей внутр. сгорания, теплота к-рых обычно утилизируется в *котлах-утилизаторах*.

Использование теплоты. Генерированная различными способами теплота может либо непосредственно потребляться к.-л. технологич. процессом (теплоиспользование), либо перерабатываться в др. виды энергии (*теплоэнергетика*). Цели и методы отрасли Т.— теплоиспользования — многообразны. Широко применяется нагрев в металлургии. Напр., чугун из железной руды получают в доменной печи, в к-рой восстановление окиси железа углеродом происходит при темп-рах ок. 1500 °С; теплота выделяется при горении кокса. Сталь из чугуна вырабатывается в *мартеновских печах* при темп-ре ок. 1600 °С, к-рая поддерживается в основном в результате сжигания жидкого или газообразного органич. топлива. При получении стали в *конвертере* в чугун вдувают кислород; необходимая темп-ра создаётся в результате окисления углерода, содержащегося в чугуне. В литейном производстве теплота, необходимая для поддержания требуемой темп-ры в печи, генерируется либо в результате сжигания в печи топлива (чаще всего газа или мазута), либо за счёт электроэнергии.

Нагрев до той или иной темп-ры характерен для большинства процессов химич. технологии, пищ. пром-сти и пр. Подвод или отвод теплоты осуществляется в *теплообменниках*, *автоклавах*, сушильных установках, выпарных устройствах, дистилляторах, ректификационных колоннах, реакторах и т. п. с помощью теплоносителей. При этом, если в аппарате требуется поддерживать достаточно высокую темп-ру, теплоносителем могут быть непосредственно продукты сгорания органич. топлива. Однако в большинстве случаев применяются промежуточные теплоносители, к-рые отбирают теплоту от продуктов сгорания топлива и передают её веществу, участвующему в технологич. процессе, либо отбирают теплоту от этого вещества и передают её в др. часть установки или в окружающую среду. Наиболее часто применяются след. теплоносители: вода и водяной пар, нек-рые органич. вещества, напр. даутерм (см. *Дифенил*), *кремнийорганические соединения*, минеральные масла, расплавленные соли, жидкие металлы, воздух и др. газы.

Конструктивные схемы теплообменников весьма разнообразны и зависят от их назначения, уровня темп-р и типа теплоносителя. По принципу действия различают рекуперативные теплообменники, в которых теплота от одного вещества (теплоносителя) к другому передаётся через твёрдую, обычно металлическую, стенку; регенеративные теплообменники, в к-рых теплота воспринимается и отдаётся спец. насадкой, поочерёдно омываемой нагревающим и нагреваемым телами; смесительные теплообменники, в к-рых передача теплоты осуществляется при соприкосновении веществ. Наиболее распространены трубчатые рекуперативные теплообменники, где один из теплоносителей протекает внутри труб, а другой — в межтрубном пространстве. Осн. характеристики рекуперативных теплообменников: размер поверхности теплообмена и коэфф. теплопередачи, представляющий собой количество теплоты, передаваемой через 1 *м*^{2} поверхности теплообмена при разности темп-р между теплоносителями в 1 °С. Этот коэфф. для данного теплообменника зависит от типа теплоносителей, их параметров и скоростей движения.

Значит. доля получаемой теплоты в холодное время года идёт на бытовое потребление, т. е. компенсацию потерь теплоты через стены зданий, потерь, связанных с вентиляцией помещений и пр. В большинстве городов СССР используется *отопление* от ТЭЦ и от центр. котельных. В этом случае на ТЭЦ или в котельной устанавливаются бойлеры, в к-рых подогревается сетевая вода, направляемая в дома для отопления. В качестве *отопительных приборов* применяются либо металлич. оребрённые теплообменники (*радиаторы*), устанавливаемые непосредственно в помещении, либо трубчатые нагреватели, вмонтированные в стеновые панели.

В отд. зданиях используется индивидуальное отопление. В этом случае в подвальном помещении здания размещается *водогрейный котёл*, и нагретая в нём вода в результате естеств. циркуляции протекает через отопит. приборы. В сел. местности в жилых домах используется печное отопление. В районах с дешёвой электроэнергией иногда применяют *электрическое отопление* с помощью электрич. *калориферов*, электрокаминов и др. С теоретич. точки зрения непосредственное отопление с помощью электроэнергии нецелесообразно, т. к., напр., с помощью *теплового насоса* можно получить для целей отопления больше теплоты, чем затрачено электроэнергии. При этом на отопление пойдёт как количество теплоты, к-рое эквивалентно затраченной электроэнергии, так и нек-рое количество теплоты, к-рое будет отобрано от окружающей среды и «поднято» на более высокий температурный уровень. Однако тепловые насосы не получили распространения в связи с их высокой стоимостью.

Для получения механич. работы за счёт теплоты применяют *тепловые двигатели* — основные энергетические агрегаты заводских, транспортных и пр. теплосиловых установок; в электрич. энергию теплота преобразуется в *магнитогидродинамических генераторах* и *термоэлектрических генераторах* и т. д. В сер. 70-х гг. 20 в. в мире на производство электроэнергии расходуется ок. 30% всей получаемой теплоты.

Теоретические основы теплотехники. Процессы генерации и использования теплоты базируются на теоретич. основах Т.— технич. *термодинамике* и *теплопередаче*.

В термодинамике рассматриваются свойства макроскопич. систем, находящихся в состоянии термодинамич. равновесия, и процессы перехода между этими состояниями. Равновесное состояние полностью характеризуется небольшим числом физич. параметров. Напр., состояние однородных жидкости или газа определяется заданием двух из трёх величин: темп-ры, объёма, давления (см. *Клапейрона уравнение*, *Ван-дер-Ваальса уравнение*). Энергетич. эквивалентность теплоты и работы устанавливается *первым началом термодинамики*. *Второе начало термодинамики* определяет необратимость макроскопич. процессов, протекающих с конечной скоростью, и лимитирует максимальное значение кпд при преобразовании теплоты в работу.

Теплопередача изучает теплообмен (процессы переноса теплоты) между теплоносителями через разделяющие их пространство или твёрдую стенку, через поверхность раздела между ними. В теплотехнич. устройствах теплота может передаваться *лучистым теплообменом*, *конвекцией*, *теплопроводностью*.

Лучистый теплообмен (теплообмен излучением) характерен для топок и камер сгорания, а также для нек-рых печей. Общая энергия, излучаемая к.-л. телом, пропорциональна темп-ре тела в четвёртой степени (см. *Стефана — Больцмана закон излучения*). При данной темп-ре наибольшее количество энергии отдаёт *абсолютно чёрное тело*. Реальные тела характеризуются излучат. способностью (интегральной или спектральной), показывающей, какую долю от энергии абсолютно чёрного тела излучает данное тело (во всём диапазоне волн или в узкой полосе, соответствующей определённой длине волны) при той же темп-ре. Интегральная излучат. способность твёрдых тел обычно лежит в пределах от 0,3 до 0,9. Газы при нормальных темп-рах име-

ют очень малую излучательную способность, возрастающую с увеличением толщины излучающего слоя.

Теплообмен конвекцией осуществляется в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками вещества. С помощью конвекции ведётся нагревание или охлаждение жидкостей или газов в различных теплотехнич. устройствах, напр. в воздухонагревателях и экономайзерах котлоагрегатов. Теплообмен конвекцией наиболее характерен для случая омывания твёрдой стенки турбулентным потоком жидкости или газа. При этом теплота к стенке или от неё переносится за счёт турбулентного перемешивания потока (см. *Турбулентное течение*). Интенсивность этого процесса характеризуется коэфф. теплоотдачи. См. также *Конвективный теплообмен*.

Теплообмен теплопроводностью характерен для твёрдых тел и для ламинарных потоков жидкости и газа (см. *Ламинарное течение*), омывающих твёрдую стенку. Теплота при этом переносится в результате микроскопич. процесса обмена энергией между молекулами или атомами тела. На практике процесс переноса теплоты часто обусловливается совместным действием перечисленных видов теплообмена.

Лит.: Мелентьев Л. А., Стырикович М. А., Штейнгауз Е. О., Топливно-энергетический баланс СССР, М.—Л., 1962; Общая теплотехника, М.—Л.,1963; Исаченко В. П., Осипова В. А., Сукомел А. С., Теплопередача, 3 изд., М., 1975; Хазен М. М., Казакевич Ф. П., Грицевский М. Е., Общая теплотехника, М., 1966; Кириллин В. А., Сычев В. В., Шейндлин А. Е., Техническая термодинамика, 2 изд., М., 1974; Стырикович М. А., Мартынова О. И., Миропольский З. Л., Процессы генерации пара на электростанциях, М., 1969.

В. А. Кириллин, Э. Э. Шпильрайн.

ТЕПЛОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский им. Ф. Э. Дзержинского (ВТИ) Мин-ва энергетики и электрификации СССР, головной ин-т отрасли по проблемам эксплуатации тепловых и атомных электростанций. Осн. в 1921 в Москве. В 1930 ин-ту присвоено имя Ф. Э. Дзержинского. Проведённые ВТИ исследования (1921—41) позволили включить в топливный баланс страны низкосортные топлива и решить мн. вопросы создания отечеств. энергетич. оборудования. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 и в первые послевоенные годы работа ин-та была связана с восстановлением и наладкой тепловых электростанций. В 50—60-х гг. в ВТИ были разработаны науч. основы для перехода энергетики СССР к высоким и сверхвысоким, а в дальнейшем и к сверхкритич. параметрам пара в теплоэнергетич. установках. ВТИ — одна из ведущих организаций по внедрению в стране систем теплофикации. С нач. 60-х гг. в ин-те разрабатывается паросиловое оборудование для атомных электростанций.

Значит. вклад в развитие энергетики и в подготовку науч. кадров внесли учёные ин-та: проф. Л. К. Рамзин, чл.-корр. АН СССР А. В. Щегляев, проф. Ф. Г. Прохоров и И. Э. Ромм.

В ведении ВТИ спец. конструкторское бюро, специализированные филиалы в гг. Челябинске и Красноярске, отделы в гг. Горловке и Харькове, 2 экспериментальные электростанции. Ин-т имеет аспирантуру, ему дано право принимать к защите кандидатские и докторские диссертации. Издаёт «Труды ВТИ». Награждён 2 орденами Трудового Красного Знамени (1946, 1971). *В. К. Рубин.*

ТЕПЛОУСТО́ЙЧИВОСТЬ здания, способность здания сохранять относит. постоянство темп-ры воздуха в помещениях при периодич. колебаниях темп-ры наружного воздуха и теплового потока, проходящего через *ограждающие конструкции* здания. Т. обеспечивает поддержание в помещениях необходимого теплового комфорта как в условиях неравномерной отдачи тепла *отоплением*, так и при воздействии солнечной радиации и др. климатич. факторов. Т. здания зависит от Т. его внеш. ограждающих конструкций, а также от теплоёмкости внутр. конструкций и оборудования. Для определения Т. ограждающих конструкций применяют методы расчёта, вытекающие из решения дифференциальных ур-ний для неустановившихся условий *теплообмена*. Наименьшая Т. характерна для зданий с большим количеством светопроёмов и лёгкими наружными ограждениями.

Лит. см. при ст. *Строительная теплотехника.*

ТЕПЛОУ́ХОВ Сергей Александрович [3(15).3.1888, с. Ильинское Пермской губ.,— 1933, Ленинград], советский археолог-сибиревед. В 1920—32 вёл археол. исследования разновременных археол. памятников в басс. верхнего течения Енисея (на терр. Хакасии, Тувы), в Киргизии (в котловине оз. Иссык-Куль). Участвовал в раскопках могильника *Ноин-Ула* в Монголии (1924). Т. создал первую классификацию археол. культур Юж. Сибири.

Соч.: Древние погребения в Минусинском крае, в сб.: Материалы по этнографии, т. 3, в. 2, Л., 1927 (Этнографический отдел Гос. Русского музея); Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края, там же, т. 4, в. 2, Л., 1929.

ТЕПЛОФИКАЦИО́ННАЯ ТУРБИ́НА, паровая турбина, предназначенная для одновременного получения электроэнергии от приводимого ею генератора и тепловой энергии в виде пара, полностью или частично отработавшего в ней. Подробнее о Т. т. см. в ст. *Паровая турбина*.

ТЕПЛОФИКАЦИО́ННАЯ ЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ, *тепловая электростанция*, осуществляющая произ-во одновременно электроэнергии и тепла (в виде горячей воды или пара). См. *Теплоэлектроцентраль*.

ТЕПЛОФИКАЦИО́ННЫЙ КОТЁЛ, *котлоагрегат* теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), обеспечивающий одновременное снабжение паром теплофикационных турбин и произ-во пара или горячей воды для технологич., отопит. и др. нужд. В отличие от котлов *конденсационных электростанций*, Т. к. обычно используют в качестве питат. воды возвращаемый загрязнённый конденсат. Для таких условий работы наиболее пригодны барабанные котлоагрегаты со *ступенчатым испарением*, с помощью к-рых можно получить чистый пар при сравнительно небольшой *продувке котла*. Для Т. к., установленных на ТЭЦ с преобладающими отопит. нагрузками, характерно различие сезонных (зимних и летних) режимов работы, что затрудняет постоянную работу Т. к. на оптимальных режимах. Поэтому на большинстве ТЭЦ Т. к. имеют поперечные связи по пару и по воде. В СССР на ТЭЦ наиболее распространены барабанные котлы паропроизводительностью 420 *т/ч* (давление пара 14 *Мн/м²*, темп-ра 560 °С). С 1970 на мощных ТЭЦ с преобладающими отопит. нагрузками при возврате почти всего конденсата в чистом виде применяют моноблоки (см. *Котёл-турбина блок*) с *прямоточными котлами* паропроизводительностью 545 *т/ч* (25 *Мн/м²*, 545 °С).

К Т. к. можно отнести и пиковые водогрейные котлоагрегаты, к-рые используют для дополнит. подогрева воды при повышении тепловой нагрузки сверх наибольшей, обеспечиваемой отборами турбин. При этом вода нагревается сначала паром в бойлерах до 110—120 °С, а затем в котлах до 150—170 °С. В СССР эти котлы устанавливают обычно рядом с гл. корпусом ТЭЦ; в случае задержки сооружения ТЭЦ водогрейные Т. к. используют для временного обслуживания района вместо квартальных котельных. Применение сравнительно дешёвых пиковых водогрейных Т. к. для снятия кратковременных пиков тепловых нагрузок позволяет резко увеличить число часов использования осн. теплофикационного оборудования и повысить экономичность его эксплуатации.

Лит.: Пиковые водогрейные котлы большой мощности, М.— Л., 1964; Бузников Е. Ф., Роддатис К. Ф., Берзиньш Э. Я., Производственные и отопительные котельные, М., 1974.

И. Н. Розенгауз.

ТЕПЛОФИКА́ЦИЯ, централизованное *теплоснабжение* на базе комбинированного произ-ва электроэнергии и тепла на *теплоэлектроцентралях*. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу обусловлена исключением, как правило, отвода тепла в окружающую среду, неизбежного при произ-ве электроэнергии по конденсационному циклу (см. *Конденсационная электростанция*). Благодаря этому существенно (на 40—50%) снижается удельный (в расчёте на 1 *квт·ч*) расход топлива на выработку электроэнергии. По развитию Т. СССР занимает ведущее положение в мире. Мощность *теплофикационных турбин*, установленных на теплоэлектроцентралях, составляет ок. $^1/_3$ мощности паровых турбин всех *тепловых электростанций* страны. За счёт комбинированного произ-ва электроэнергии и тепла в 1974 в СССР получена экономия *топлива условного* св. 30 млн. *т*.

Лит. см. при статьях *Теплоснабжение*, *Теплоэлектроцентраль*.

ТЕПЛОФИ́ЛЬТР, отдельное приспособление или составная часть оптич. системы, предназначенные для удаления инфракрасных (тепловых) лучей из светового потока, проходящего через эту систему. Тепловые лучи либо поглощаются (в поглощающих Т.), либо выводятся из светового потока (напр., в интерференционных зеркалах «холодного света»). Простейший Т. представляет собой стеклянную пластинку, пропускающую световые (видимые) лучи и поглощающую тепловые. Т. применяют в осветителях биологич. *микроскопов* и микрофотоустановок — для защиты живых микрообъектов от вредного действия тепла, а также в различных проекционных приборах (см. *Проекционный аппарат*) — для предотвращения чрезмерного нагрева оригинала, изображение к-рого проецируется на экран.

ТЕПЛОХО́Д, *судно*, приводимое в движение *двигателем внутреннего сгорания*; наиболее распространённый тип самоходного судна. Мощность от гл. *судового двигателя* Т. передаётся на движитель

непосредственно или с помощью редуктора, иногда через соединит. *муфты* (механич., гидравлич. и др.). Ранее Т. наз. также дизель-электроходы — суда с дизельными гл. двигателями и электрич. передачей мощности на гребные электродвигатели (см. *Электроход*).

Т. впервые построены в России: для работы на р. Волге — винтовой *танкер* «Вандал» (1903) с 3 двигателями мощностью по 88 *квт* (120 *л. с.*) и электропередачей на гребной вал, танкер «Сармат» (1904) с механич. приводом гребного вала, колёсное буксирное судно «Мысль» (1907) и др.; для работы на Каспийском м. — танкер «Дело» (1908) с 2 гл. двигателями общей мощностью 735 *квт* (1000 *л. с.*). Первая подводная лодка с 2 четырёхтактными реверсивными двигателями внутр. сгорания мощностью по 88 *квт* — рус. «Минога» (1908). За рубежом транспортные Т. появились в 1922 — в Дании был сооружён танкер «Зеландия» с 2 двигателями мощностью по 920 *квт* (1250 *л. с.*). В 1913 из 80 Т. мирового флота 70 принадлежали России.

Совершенствование судовых двигателей внутр. сгорания — повышение их кпд, уменьшение массы, габаритов, повышение надёжности, увеличение агрегатной мощности — способствовало вытеснению Т. судов с паровыми машинами. К 1930 в составе гражд. флота, по данным англ. «Регистра судоходства Ллойда», было ок. 10% Т. По тому же источнику, к сер. 1974 доля Т. возросла примерно до 88,5% (учитывая суда вместимостью не менее 100 рег. *т*), а их вместимость составила 63% от валовой вместимости мирового самоходного флота. Среди заказанных и строящихся к кон. 1974 судов дедвейтом не менее 2000 *т* Т. было ок. 83% по количеству судов, или ок. 43% по дедвейту, и ок. 63% по мощности гл. двигателей.

В качестве гл. двигателей на Т. применяют двух- и четырёхтактные, мало-, средне- и высокооборотные двигатели внутр. сгорания. В 1975 наибольшая агрегатная мощность судовых двигателей достигла 36 300 *квт* (48 000 *л. с.*) на паромах-Т. (Япония), наибольшая мощность установки — 2 × 29 400 *квт* (2 × × 40 000 *л. с.*) на *контейнеровозах* (Япония). При высокой мощности гл. двигателей Т. могут конкурировать с турбоходами. В составе вспомогательного оборудования машинного отделения Т. — воздушные компрессоры и баллоны со сжатым воздухом для пуска двигателей, система охлаждения поршней и цилиндров забортной и пресной водой, оборудование для очистки и подачи в двигатель под высоким давлением топлива и смазочного масла. Теплота отходящих газов от двигателей ср. и большой мощности на ходу используется для выработки пара в утилизационном котле; пар используют для произ-ва электроэнергии и др. судовых нужд. *Э. Г. Логвинович.*

ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕ́КТ, Всесоюзный проектный институт Мин-ва энергетики и электрификации СССР, осн. в Москве в 1924. Разрабатывает проблемы перспективного развития теплоэнергетики СССР, техническую документацию и технико-экономические обоснования строительства крупных тепловых и атомных электростанций и тепловых сетей, технические задания на новые виды оборудования для электростанций, схемы теплоснабжения пром. районов, городов и др. населённых пунктов, нормативные и методич. материалы. В составе ин-та отделения (в Москве, Ленинграде, Свердловске, Новосибирске, Горьком, Томске, Ташкенте, Киеве, Харькове, Львове, Ростове, Риге), проектные и изыскательные отделы, лаборатории и экспериментальные базы. По проектам ин-та построены и сооружаются также крупные энергетич. объекты в ряде зарубежных стран. Ин-т публикует «Труды Теплоэлектропроекта». Награждён орденом Ленина (1962) и орденом Октябрьской Революции (1974).

ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРА́ЛЬ (ТЭЦ), *тепловая электростанция*, вырабатывающая не только электрич. энергию, но и тепло, отпускаемое потребителям в виде пара и горячей воды. Использование в практич. целях отработавшего тепла двигателей, вращающих электрич. генераторы, является отличит. особенностью ТЭЦ и носит назв. *теплофикация*. Комбинированное производство энергии двух видов способствует более экономному использованию топлива по сравнению с раздельной выработкой электроэнергии на *конденсационных электростанциях* (в СССР — ГРЭС) и тепловой энергии на местных *котельных установках*. Замена местных котельных, нерационально использующих топливо и загрязняющих атмосферу городов и посёлков, централизованной системой *теплоснабжения* способствует не только значит. экономии топлива, но и повышению чистоты *воздушного бассейна*, улучшению санитарного состояния населённых мест.

Исходный источник энергии на ТЭЦ — органич. топливо (на паротурбинных и газотурбинных ТЭЦ) либо ядерное топливо (на планируемых атомных ТЭЦ). Преимущественное распространение имеют (1976) паротурбинные ТЭЦ на органич. топливе (рис. 1), являющиеся наряду с конденсационными электростанциями осн. видом *тепловых паротурбинных электростанций* (ТПЭС). Различают ТЭЦ пром. типа — для снабжения теплом пром. предприятий, и отопит. типа — для отопления жилых и обществ. зданий, а также для снабжения их горячей водой. Тепло от пром. ТЭЦ передаётся на расстояние до неск. *км* (преим. в виде тепла пара), от отопительных — на расстояние до 20—30 *км* (в виде тепла горячей воды).

Осн. оборудование паротурбинных ТЭЦ — турбоагрегаты, преобразующие энергию рабочего вещества (пара) в электрич. энергию, и *котлоагрегаты*, вырабатывающие пар для турбин. В состав турбоагрегата входят *паровая турбина* и *синхронный генератор*. Паровые турбины, используемые на ТЭЦ, наз. *теплофикационными турбинами* (ТТ). Среди них различают ТТ: с противодавлением, обычно равным 0,7—1,5 *Мн/м²* (устанавливаются на ТЭЦ, снабжающих паром пром. предприятия); с конденсацией и отборами пара под давлением 0,7—1,5 *Мн/м²* (для пром. потребителей) и 0,05—0,25 *Мн/м²* (для коммунально-бытовых потребителей); с конденсацией и отбором пара (отопительным) под давлением 0,05—0,25 *Мн/м²*.

Отработавшее тепло ТТ с противодавлением можно использовать полностью. Однако электрич. мощность, развиваемая такими турбинами, зависит непосредственно от величины тепловой нагрузки, и при отсутствии последней (как это, напр., бывает в летнее время на отопит. ТЭЦ) они не вырабатывают электрич. мощности. Поэтому ТТ с противодавлением применяют лишь при наличии достаточно равномерной тепловой нагрузки, обеспеченной на всё время действия ТЭЦ (т. е. преим. на пром. ТЭЦ).

У ТТ с конденсацией и отбором пара для снабжения теплом потребителей используется лишь пар отборов, а тепло конденсационного потока пара отдаётся в конденсаторе охлаждающей воде и теряется. Для сокращения потерь тепла такие ТТ бо́льшую часть времени должны работать по «тепловому» графику, т. е. с минимальным «вентиляционным» пропуском пара в конденсатор. В СССР разработаны и строятся ТТ с конденсацией и отбором пара, в к-рых использование тепла конденсации предусмотрено: такие ТТ в условиях достаточной тепловой нагрузки могут работать как ТТ с противодавлением. ТТ с конденсацией и отбором пара получили на ТЭЦ преимуществ. распространение как универсальные по возможным режимам работы. Их использование позволяет регулировать тепловую и электрич. нагрузки практически независимо; в частном случае, при пониженных тепловых нагрузках или при их отсутствии, ТЭЦ может работать по «электрическому» графику, с необходимой, полной или почти полной электрич. мощностью.

Электрич. мощность теплофикационных турбоагрегатов (в отличие от конденсационных) выбирают предпочтительно не по заданной шкале мощностей, а по количеству расходуемого ими свежего пара. Поэтому в СССР крупные теплофикационные турбоагрегаты унифицированы именно по этому параметру. Так, турбо-

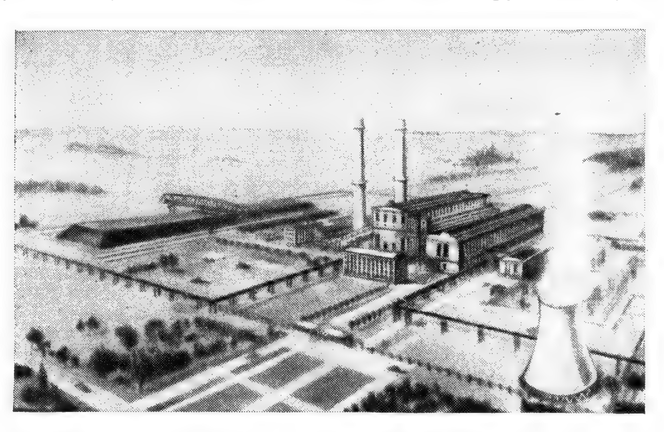


Рис. 1. Общий вид теплоэлектроцентрали.

агрегаты Р-100 с противодавлением, ПТ-135 с пром. и отопит. отборами и Т-175 с отопит. отбором имеют одинаковый расход свежего пара (ок. 750 *т/ч*), но различную электрич. мощность (соответственно 100, 135 и 175 *Мвт*). Котлоагрегаты, вырабатывающие пар для таких турбин, имеют одинаковую производительность (ок. 800 *т/ч*). Такая унификация позволяет использовать на одной ТЭЦ турбоагрегаты различных типов с одинаковым тепловым оборудованием котлов и турбин. В СССР унифицируются также котлоагрегаты, используемые для работы на ТПЭС различного назначения. Так, котлоагрегаты производительностью по пару 1000 *т/ч* используют для снабжения паром как конденсационных турбин на 300 *Мвт*, так и самых крупных в мире ТТ на 250 *Мвт*.

Давление свежего пара на ТЭЦ принято в СССР равным ~ 13—14 *Мн/м²* (преимущественно) и ~ 24—25 *Мн/м²* (на наиболее крупных теплофикационных энергоблоках — мощностью 250 *Мвт*). На ТЭЦ с давлением пара 13—14 *Мн/м²*, в отличие от ГРЭС, отсутствует промежуточный перегрев пара, т. к. на таких ТЭЦ он не даёт столь существенных технич. и экономич. преимуществ, как на ГРЭС. Энергоблоки мощностью 250 *Мвт* на ТЭЦ с отопит. нагрузкой выполняют с промежуточным перегревом пара.

Тепловая нагрузка на отопит. ТЭЦ неравномерна в течение года. В целях снижения затрат на осн. энергетическое оборудование часть тепла (40—50%) в периоды повышенной нагрузки подаётся потребителям от пиковых *водогрейных котлов*. Доля тепла, отпускаемого осн. энергетич. оборудованием при наибольшей нагрузке, определяет величину коэффициента теплофикации ТЭЦ (обычно равного 0,5—0,6). Подобным же образом можно покрывать пики тепловой (паровой) пром. нагрузки (ок. 10—20% от максимальной) пиковыми *паровыми котлами* невысокого давления. Отпуск тепла может осуществляться по двум схемам (рис. 2). При открытой схеме пар от турбин направляется непосредственно к потребителям. При закрытой схеме тепло к теплоносителю (пару, воде), транспортируемому к потребителям, подводится через теплообменники (паропаровые и пароводяные). Выбор схемы определяется в значит. мере водным режимом ТЭЦ.

На ТЭЦ используют твёрдое, жидкое или газообразное топливо. Вследствие большей близости ТЭЦ к населённым местам на них шире (по сравнению с ГРЭС) используют более ценное, меньше загрязняющее атмосферу твёрдыми выбросами топливо — мазут и газ. Для защиты возд. бассейна от загрязнения твёрдыми частицами используют (как и на ГРЭС) золоуловители (см. *Газов очистка*), для рассеивания в атмосфере твёрдых частиц, окислов серы и азота сооружают дымовые трубы высотой до 200—250 *м*. ТЭЦ, сооружаемые вблизи потребителей тепла, обычно отстоят от источников *водоснабжения* на значит. расстоянии. Поэтому на большинстве ТЭЦ применяют оборотную систему водоснабжения с искусств. охладителями — *градирнями*. Прямоточное водоснабжение на ТЭЦ встречается редко.

На газотурбинных ТЭЦ в качестве привода электрич. генераторов используют *газовые турбины*. Теплоснабжение потребителей осуществляется за счёт тепла, отбираемого при охлаждении воздуха, сжимаемого компрессорами газотурбинной установки, и тепла газов, отработавших в турбине. В качестве ТЭЦ могут работать также парогазовые электростанции (оснащённые паротурбинными и газотурбинными агрегатами) и *атомные электростанции*.

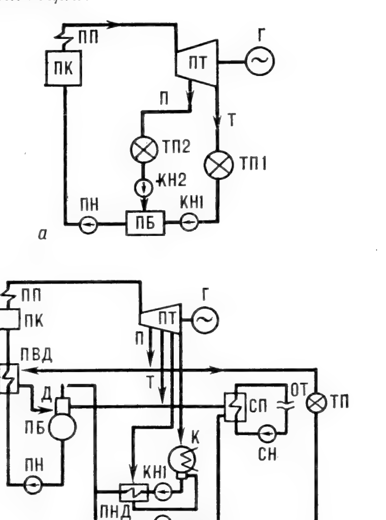


Рис. 2. Простейшие схемы теплоэлектроцентралей с различными турбинами и различными схемами отпуска пара: *а* — турбина с противодавлением и отбором пара, отпуск тепла — по открытой схеме; *б* — конденсационная турбина с отбором пара, отпуск тепла — по открытой и закрытой схемам; ПК — паровой котёл; ПП — пароперегреватель; ПТ — паровая турбина; Г — электрический генератор; К — конденсатор; П — регулируемый производственный отбор пара на технологические нужды промышленности; Т — регулируемый теплофикационный отбор на отопление; ТП — тепловой потребитель; ОТ — отопительная нагрузка; КН и ПН — конденсатный и питательный насосы; ПВД и ПНД — подогреватели высокого и низкого давления; Д — деаэратор; ПБ — бак питательной воды; СП — сетевой подогреватель; СН — сетевой насос.

Наибольшее распространение ТЭЦ получили в СССР. Первые теплопроводы были проложены от электростанций Ленинграда и Москвы (1924, 1928). С 30-х гг. началось проектирование и стр-во ТЭЦ мощностью 100—200 *Мвт*. К концу 1940 мощность всех действующих ТЭЦ достигла 2 *Гвт*, годовой отпуск тепла — 10^8 *Гдж*, а протяжённость *тепловых сетей* — 650 *км*. В сер. 70-х гг. суммарная электрич. мощность ТЭЦ составляет ок. 60 *Гвт* (при общей мощности электростанций ~ 220 и тепловых электростанций ~ 180 *Гвт*). Годовая выработка электроэнергии на ТЭЦ достигает 330 млрд. *квт·ч*, отпуск тепла — $4 \cdot 10^9$ *Гдж*; мощность отд. новых ТЭЦ — 1,5—1,6 *Гвт* при часовом отпуске тепла до (1,6—2,0)× ×10^4 *Гдж*; удельная выработка электроэнергии при отпуске 1 *Гдж* тепла — 150—160 *квт·ч*. Удельный расход условного топлива на произ-во 1 *квт·ч* электроэнергии составляет в среднем 290 *г* (тогда как на ГРЭС — 370 *г*); наименьший среднегодовой удельный расход условного топлива на ТЭЦ около 200 *г/квт·ч* (на лучших ГРЭС — ок. 300 *г/квт·ч*). Такой пониженный (по сравнению с ГРЭС) удельный расход топлива объясняется комбинированным произ-вом энергии двух видов с использованием тепла отработавшего пара. В СССР ТЭЦ дают экономию до 25 млн. *т* условного топлива в год (~ 11% всего топлива, идущего на произ-во электроэнергии).

ТЭЦ — осн. производств. звено в системе централизованного теплоснабжения. Стр-во ТЭЦ — одно из осн. направлений развития энергетич. х-ва в СССР и др. социалистич. странах. В капиталистич. странах ТЭЦ имеют ограниченное распространение (в основном пром. ТЭЦ).

Лит.: Соколов Е. Я., Теплофикация и тепловые сети, М., 1975; Рыжкин В. Я., Тепловые электрические станции, М., 1976.

В. Я. Рыжкин.

ТЕПЛОЭНЕРГЕ́ТИКА, отрасль *теплотехники*, занимающаяся преобразованием теплоты в др. виды энергии, гл. обр. в механическую и электрическую. Для генерирования механич. энергии за счёт теплоты служат теплосиловые установки; полученная в этих установках механич. энергия используется для привода рабочих машин (металлообр. станков, автомобилей, конвейеров и т. д.) или электромеханич. генераторов, с помощью к-рых вырабатывается электроэнергия. Установки, в к-рых преобразование теплоты в электроэнергию осуществляется без электромеханич. генераторов, наз. установками прямого преобразования энергии. К ним относят *магнитогидродинамические генераторы*, *термоэлектрические генераторы*, *термоэмиссионные преобразователи энергии*.

Преобразование теплоты в механическую энергию в теплосиловых установках основано на способности газо- или парообразного тела совершать механич. работу при изменении его объёма. При этом рабочее тело (газ или пар) должно совершить замкнутую последовательность термодинамич. процессов (цикл). В результате такого цикла от одного или неск. источников теплоты отбирается определённое количество теплоты Q_1 и одному или неск. источникам теплоты отдаётся количество теплоты Q_2, меньшее, чем Q_1; при этом разность $Q_1 - Q_2$ превращается в механич. работу $A_{\text{теор}}$. Отношение полученной работы к затраченной теплоте наз. термич. кпд этого цикла

$$\eta_t = \frac{A_{\text{теор}}}{Q_1} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = 1 - \frac{Q_2}{Q_1}. \quad (1)$$

В простейшем случае цикл может быть осуществлён при одном источнике теплоты с темп-рой T_1, отдающем теплоту рабочему телу, и одном источнике теплоты с темп-рой T_2, воспринимающем теплоту от рабочего тела. При этом в температурном интервале $T_1 - T_2$ наивысший кпд $\eta_к = 1 - T_2/T_1$ среди всех возможных циклов имеет *Карно цикл*, т. е. $\eta_к \geqslant \eta_t$. Кпд, равный 1, т. е. полное превращение теплоты Q_1 в работу, возможен либо при $T_1 = \infty$, либо при $T_2 = 0$. Разумеется, оба эти условия нереализуемы. Важно ещё подчеркнуть, что для земных условий темп-ра T_2 для теплоэнергетич. установок должна в лучшем случае приниматься равной темп-ре T_0 окружающей среды (воздуха или водоёмов). Получить источник теплоты с темп-рой $T_2 < T_0$ можно лишь с помощью *холодильной машины*, к-рая для своего действия в общем случае требует затраты работы. Невозможность полного

превращения теплоты в работу при условии, что все тела, участвующие в этих превращениях, будут возвращены в исходные состояния, устанавливается *вторым началом термодинамики*.

Процессы, протекающие в реальных установках, преобразующих теплоту в др. виды энергии, сопровождаются различными потерями, в результате чего получаемая действит. работа $A_{\text{действ}}$ оказывается меньше теоретически возможной работы $A_{\text{теор}}$. Отношение этих работ наз. относит. эффективным кпд установки η_{oe}, т. е.

$$\eta_{\text{oe}} = \frac{A_{\text{действ}}}{A_{\text{теор}}}. \qquad (2)$$

Из формул (1) и (2) получаем

$$A_{\text{действ}} = Q_1 \cdot \eta_t \cdot \eta_{\text{oe}} = Q_1 \eta_{\text{e}},$$

где $\eta_{\text{e}} = \eta_t \cdot \eta_{\text{oe}}$ — эффективный кпд установки. При прочих равных условиях эффективность преобразования теплоты в работу зависит от темп-ры, при к-рой эта теплота передаётся рабочему телу. Макс. работа, к-рая может быть получена за счёт нек-рого количества теплоты Q, отбираемого при темп-ре T_1 при заданной темп-ре среды T_0, наз. работоспособностью, или эксергией l_{a} этой теплоты, т. е.

$$l_{\text{a}} = Q \cdot \eta_{\text{к}} = Q \frac{T_1 - T_0}{T_1}. \qquad (3)$$

Из формулы (3), в частности, видим, что при $T_1 = T_0$ эксергия теплоты равна нулю.

В наиболее полном варианте установки, преобразующие теплоту в механич. работу (теплосиловые установки), включают: рабочее тело, осуществляющее замкнутую последовательность термодинамич. процессов (цикл); системы подвода теплоты к рабочему телу от к.-л. источника тепловой энергии; одну или неск. машин, воспринимающих работу рабочего тела или отдающих ему работу; систему отвода теплоты от рабочего тела в окружающую среду. По способу передачи теплоты к рабочему телу различают установки с внеш. подводом (теплота подводится к рабочему телу от внеш. источника в теплообменнике) и установки с внутр. подводом (рабочее тело — продукты сгорания топлива).

Тепловые электростанции. Основу совр. Т. (1975) составляют теплосиловые установки паротурбинных электростанций, к-рые состоят из *котлоагрегата* и *паровой турбины* (т. н. *паросиловые установки*). В СССР на таких электростанциях в 1975 было выработано более 80% всей электроэнергии. В крупных городах чаще всего строятся *теплофикационные электростанции* (ТЭЦ), а в районах с дешёвым топливом — *конденсационные электростанции* (КЭС).

Отличие ТЭЦ от КЭС состоит в том, что ТЭЦ отдаёт потребителю не только электроэнергию, но и теплоту с сетевой водой, нагретой в бойлерах до 150—170 °С. Сетевая вода по магистральным теплопроводам подаётся в жилые массивы и далее либо непосредственно, либо через промежуточные теплообменники направляется на отопление и горячее водоснабжение. Турбины ТЭЦ помимо регенеративных отборов пара имеют один или неск. регулируемых теплофикационных отборов. Такая турбина работает по графику теплового потребления, и в наиболее холодное время года пропуск пара в конденсатор практически равен нулю. Отопление от ТЭЦ экономичнее, чем от индивидуальных и даже центр. котельных, т. к. на ТЭЦ сетевая вода подогревается отработавшим паром, темп-ра (а значит, и эксергия) к-рого лишь немногим выше темп-ры сетевой воды. В котельных для повышения экономичности используется теплота при макс. темп-ре горения топлива.

Упрощённая принципиальная схема конденсационной паротурбинной электростанции изображена на рис. В топке котлоагрегата сжигается топливо (уголь, мазут или природный газ). Необходимый для сгорания воздух, предварительно нагретый уходящими из котлоагрегата газами в рекуперативном воздухоподогревателе, подаётся в топку дутьевым вентилятором. Продукты сгорания отдают свою теплоту также воде и водяному пару в различных элементах котлоагрегата и с темп-рой 130—150 °С через золоуловитель поступают в дымосос, к-рый выбрасывает их в дымовую трубу. Рабочее тело, преобразующее теплоту в механич. работу,— водяной пар. Перегретый водяной пар поступает из пароперегревателя и направляется в паровую турбину. Давление пара перед турбиной на крупных электростанциях достигает 35 $Мн/м^2$ при темп-ре 650 °С. В турбине пар поступает через неподвижные сопла в каналы, образованные криволинейными лопатками, закреплёнными по окружности ротора, и, отдавая свою энергию, приводит ротор во вращение. Механич. энергия ротора турбины преобразуется в электроэнергию в электромеханич. генераторе. Паровая турбина чаще всего выполняется в двух или трёх корпусах. Пар, поступающий из первого корпуса турбины во второй, иногда вновь направляется в парогенератор для промежуточного перегрева в пароперегревателе. Отработав в турбине, пар конденсируется в конденсаторе, в к-ром поддерживается давление 0,003—0,005 $Мн/м^2$ и темп-ра 25—29 °С. Полученный конденсат насосом подаётся в систему регенеративных подогревателей (где подогревается до 230—260 °С за счёт теплоты пара, отбираемого из турбины), а затем насосом — в экономайзер. После экономайзера вода поступает в барабан котла, а из него в размещённые на стенах топки экранные трубы, в к-рых происходит частичное испарение воды и из к-рых образовавшаяся пароводяная смесь возвращается в барабан, где насыщенный пар отделяется от воды и направляется в пароперегреватель и далее в турбину, а вода возвращается в экранные трубы. Для генерации пара сверхкритич. параметров (давлением свыше 24 $Мн/м^2$) используют *прямоточные котлы*.

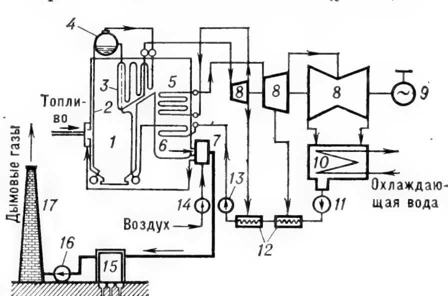


Схема конденсационной паротурбинной электростанции: *1* — топка котлоагрегата; *2* — экранные трубы; *3* — пароперегреватель; *4* — барабан котлоагрегата; *5* — пароперегреватель для промежуточного перегрева; *6* — экономайзер; *7* — воздухоподогреватель; *8* — паровая турбина; *9* — генератор; *10* — конденсатор; *11* — конденсатный насос; *12* — регенеративный подогреватель; *13* — питательный насос; *14* — вентилятор; *15* — золоуловитель; *16* — дымосос; *17* — дымовая труба.

Охлаждающая вода подаётся в конденсатор из естеств. или искусств. водоёмов и, нагревшись в конденсаторе на неск. градусов, сбрасывается в этот же водоём. В конечном итоге темп-ра охлаждающей воды возвращается к прежнему уровню за счёт испарения нек-рой её части. При отсутствии достаточно больших водоёмов охлаждающая вода циркулирует в замкнутом контуре, отдавая теплоту воздуху в испарит. охладителях башенного типа — *градирнях*. В районах с недостатком воды применяют т. н. сухие градирни (градирни Геллерта), в к-рых охлаждающая вода отдаёт теплоту воздуху через стенку теплообменника.

Одна из осн. тенденций развития тепловых электростанций — увеличение мощности единичных агрегатов (парогенераторов и паровых турбин), что позволяет быстрыми темпами наращивать энерговооружённость нар. х-ва. В СССР (1976) на КЭС осваиваются энергетич. блоки мощностью 800 *Мвт* (сооружается блок мощностью 1200 *Мвт*), а на ТЭЦ — 250 *Мвт*.

На газотурбинных электростанциях теплосиловая установка представляет собой *газотурбинный двигатель* (ГТД). В камеру сгорания ГДТ подаётся топливо (природный газ или мазут) и сжатый в компрессоре до неск. $Мн/м^2$ воздух. Сгорание топлива ведётся при больших коэфф. избытка воздуха (2—4), что снижает темп-ру продуктов сгорания, к-рые направляются в *газовую турбину*. После турбины продукты сгорания либо отдают в регенераторе часть своей теплоты воздуху, направляемому в камеру сгорания, либо (в упрощённых схемах) сбрасываются в дымовую трубу. Механич. энергия ротора турбины в электромеханич. генераторе превращается в электрич. энергию и частично расходуется на привод компрессора. Газотурбинные электростанции применяются для энергоснабжения магистральных газопроводов (где есть горючий газ под давлением) и в качестве пиковых электростанций для покрытия нагрузок в часы «пик». К сер. 70-х гг. суммарная мощность *газотурбинных электростанций* в мире превысила 2,5 *Гвт*.

Перспективны *парогазотурбинные установки* (ПГУ), в к-рых осуществляется комбинированный цикл газо- и паротурбинной установок. В зависимости от тепловой схемы различают: ПГУ, в к-рых пар давлением 0,6 — 0,7 $Мн/м^2$ из высоконапорного парогенератора направляется в паровую турбину, а продукты сгорания — в газовую турбину, служащую для привода возд. компрессора и электромеханич. генератора; ПГУ, у к-рых горячие отходящие газы газотурбинной установки поступают в топку парового котла для повышения в ней темп-ры или же к-рые служат для подогрева питат. воды в экономайзере котла. В ПГУ по сравнению с паротурбинными установками (тех же мощности и параметров) удельный расход теплоты на 4—6% меньше.

На дизельных электростанциях (ДЭС), в отличие от тепловых и атомных электростанций, электромеханич. генераторы приводятся во вращение не турбинами, а двигателями внутр. сгорания — *дизелями*. ДЭС служат для снабжения электроэнергией районов, к-рые удалены от линии электропередачи и где невозможно сооружение тепловых или гидроэлектрич. станций. Мощность отд. стационарных *дизельных электростанций* превышает 2,2 *Мвт*.

Атомные электростанции (АЭС). В подавляющем большинстве АЭС паротурбинные. От тепловых электростанций они отличаются тем, что вместо парогенератора с топкой они имеют *ядерный реактор*, в к-ром энергия деления ядер урана превращается в теплоту, отдаваемую теплоносителю первого контура, чаще всего воде. В теплообменнике (парогенераторе) этот теплоноситель передаёт теплоту рабочему телу (воде) второго энергопроизводящего контура, в результате чего рабочее тело (вода) испаряется, а полученный водяной пар направляется в паровую турбину. В нек-рых случаях, в частности когда реактор охлаждается жидким металлом, между первым и вторым контуром из соображений безопасности вводится ещё один промежуточный контур с к.-л. теплоносителем.

Первая в мире АЭС (мощность 5000 *квт*) была построена в СССР в 1954. В 1964 суммарная мощность АЭС в мире составила 5 *Гвт*, а в 1974 — ок. 40 *Гвт*. По прогнозам к 1980 в мире на АЭС будет вырабатываться ок. 10% всей электроэнергии. Изменение структуры энергетич. баланса в пользу АЭС определяется тем, что, хотя стоимость установленного *квт* на АЭС примерно на 80% выше, чем на др. тепловых электростанциях, расчётные затраты на произ-во электроэнергии примерно одинаковы. В дальнейшем следует ожидать повышения стоимости хим. топлива, что сделает АЭС экономически более выгодными.

Транспортные теплосиловые установки. На автомобильном транспорте в качестве двигателей применяются гл. обр. теплосиловые установки — поршневые двигатели внутр. сгорания (ПДВС) с внеш. смесеобразованием (карбюраторные двигатели) и с внутр. смесеобразованием (дизели). В ПДВС рабочим телом служат продукты сгорания топлива. В рабочем цилиндре ПДВС осуществляются все процессы, необходимые для преобразования теплоты в механич. энергию: в цилиндр засасывается топливовоздушная смесь; здесь же эта смесь сгорает; образовавшиеся продукты сгорания, расширяясь, совершают полезную работу, отдаваемую через поршень внеш. механич. устройствам; продукты сгорания поршнем же выталкиваются из цилиндра в атмосферу. Различие ПДВС прежде всего определяется разными термодинамич. циклами и, как следствие, проявляется в различном конструктивном оформлении. На железнодорожном транспорте до сер. 20 в. осн. двигателем была *паровая машина* — поршневая машина, работающая на водяном паре, генерируемом в отд. паровом котле. В 70-х гг. основу локомотивного парка всех промышленно развитых стран составляют *тепловозы* (локомотивы, оснащённые мощным дизелем) и *электровозы*. Перспективны *газотурбовозы*. В судовой энергетике используют все перечисленные выше виды теплосиловых установок — от небольших автомоб. двигателей до паротурбинных установок мощностью в десятки *Мвт*. В авиации для приведения в движение летат. аппаратов служат след. тепловые двигатели: поршневые *авиационные двигатели*, передающие механич. энергию на возд. винт; *турбовинтовые двигатели*, осн. тяга к-рых создаётся возд. винтом, а дополнит. тяга (8—12%) — в результате истечения продуктов сгорания; *реактивные двигатели*, тяга которых возникает при истечении с большой скоростью рабочего тела (продуктов сгорания топлива) из реактивного сопла (см. также *Турбореактивный двигатель, Жидкостный ракетный двигатель, Ракетный двигатель*).

Установки прямого преобразования тепловой энергии. Рассмотренные выше теплосиловые установки преобразуют теплоту в механич. энергию, к-рая на электростанциях превращается в электроэнергию с помощью электромеханич. генераторов либо затрачивается на движение в двигат. установках. Однако возможно непосредственное преобразование теплоты в электроэнергию с помощью т. н. установок прямого преобразования энергии. Наиболее перспективны установки с магнитогидродинамическим генератором (МГД-генератором). Термодинамич. цикл электростанции с МГД-генератором, работающим на продуктах сгорания органич. топлива, аналогичен циклу газотурбинной установки. В камеру сгорания подаются топливо и сжатый воздух, предварительно подогретый до возможно более высокой темп-ры либо обогащённый кислородом. Это необходимо, чтобы тем или иным способом получить теоретич. темп-ру горения топлива — ок. 3000 К. При такой темп-ре продукты сгорания, к к-рым добавляют нек-рое количество ионизирующейся добавки — щелочной металл (чаще всего калий), переходят в состояние *плазмы* и становятся достаточно электропроводными. В канале МГД-генератора кинетич. энергия плазмы непосредственно преобразуется в электроэнергию в результате взаимодействия потока плазмы с неподвижным магнитным полем МГД-генератора. После генератора продукты сгорания тем или иным способом охлаждаются, очищаются от ионизирующейся присадки и сбрасываются в дымовую трубу. Мощность отд. МГД-генераторов на продуктах сгорания составляет неск. десятков *Мвт* (1975). Т. к. темп-ра газов после генератора очень велика (более 2000 К), рационально использовать МГД-установку в комплексе с обычной паротурбинной станцией. В этом случае теплота, отбираемая от газов, идёт на производство пара для паротурбинной установки. Кпд такой комбинированной установки может достигать 50—60%. Такое повышение кпд очень важно также с точки зрения уменьшения тепловых выбросов электростанций в окружающую среду. Так, если принять, что кпд тепловой электростанции составляет ок. 40%, то при увеличении кпд до 60% количество сбрасываемой теплоты уменьшится примерно в 2,3 раза (при одинаковой электрич. мощности станций).

Для малых энергетич. установок спец. назначения, напр. для бортовых источников электроэнергии космич. кораблей, разрабатываются и находят применение термоэлектрические и термоэмиссионные установки прямого преобразования энергии. Термоэлектрический генератор (ТЭГ) состоит из двух полупроводниковых термоэлементов с разным типом проводимости — электронной и дырочной. С одного торца эти элементы соединяются между собой коммутационной пластиной, а к свободным их торцам присоединяются электрич. контакты для подключения к внеш. цепи. Если торцы (спаи) элементов поддерживать при различной темп-ре, то возникает термоэлектродвижущая сила, пропорциональная разности темп-р торцов. Когда цепь термоэлементов замкнута на внеш. сопротивление, в ней возникает электрич. ток, при протекании к-рого в горячем спае начнёт поглощаться теплота, а в холодном — выделяться. Если пренебречь джоулевыми потерями в цепи (см. *Джоуля—Ленца закон*) и перетоком теплоты теплопроводностью от горячего спая к холодному, то кпд термоэлемента окажется равным кпд цикла Карно для темп-р, соответствующих темп-рам спаев. Действит. значения кпд термоэлементов и составленных из них ТЭГ существенно меньше и достигают при разностях темп-р между спаями в 400—500 К в лучшем случае неск. процентов. Этим, а также высокой стоимостью самих термоэлементов объясняется малая распространённость ТЭГ, несмотря на их крайнюю простоту и отсутствие к.-л. движущихся частей.

Простейший термоэмиссионный преобразователь энергии (ТЭП) аналогичен двухэлектродной электронной лампе (*диоду*). Если катод и анод лампы поддерживать при разных темп-рах, подводя к катоду теплоту и отводя её от анода, то электроны, вылетающие из катода в результате термоэлектронной эмиссии, устремятся к аноду, заряжая его отрицательно. Если анод и катод во внеш. цепи соединить через к.-л. сопротивление, то за счёт разности потенциалов во внеш. цепи пойдёт ток. Если пренебречь необратимыми потерями, кпд ТЭП также близок к кпд соответствующего цикла Карно. Реальный же кпд ТЭП не более 7—8%, прежде всего из-за больших потерь теплоты излучением между катодом, имеющим темп-ру ок. 2000 К, и анодом — ок. 1000 К. ТЭГ и ТЭП представляют интерес в сочетании с ядерными источниками теплоты, образуя полностью статичные автономные источники электроэнергии.

Лит.: Фаворский О. Н., Установки для непосредственного преобразования тепловой энергии в электрическую, М., 1965; Алексеев Г. Н., Преобразование энергии, М., 1966; Рыжкин В. Я., Тепловые электрические станции, М.—Л., 1967; Маргулова Т. Х., Атомные электрические станции, 2 изд., М., 1974; Магнитогидродинамический метод получения электроэнергии, в. 3, М., 1972.

В. А. Кириллин, Э. Э. Шпильрайн.

«ТЕПЛОЭНЕРГЕ́ТИКА», ежемесячный научно-технич. журнал, орган АН СССР, Гос. комитета Сов. Мин. СССР по науке и технике и Центр. правления научно-технич. об-ва энергетики и электротехнич. пром-сти. Издаётся в Москве с 1954. «Т.» — ведущий журнал в области большой энергетики. Публикует материалы о тепловых и ядерных электростанциях, парогенераторах, паровых и газовых турбинах. Освещает вопросы автоматизации и применения вычислительной техники в тепловой

энергетике, вопросы теории горения, водоподготовки, теплофикации, тепло- и массообмена и др. Переиздаётся на англ. языке в Великобритании и США. Тираж (1976) 10,1 тыс. экз.

ТЕПСЕ́НЬ, холм с остатками раннесредневекового поселения 8—10 вв. у пос. Планёрское в Крымской обл. УССР. Поселение относится к периоду интенсивного заселения Таврики племенами — носителями *салтово-маяцкой культуры*, проникшими сюда из Приазовья. При

Тепсень. Остатки двух древнейших храмов.

раскопках открыты фундаменты нескольких христ. храмов, жилища, обломки сосудов салтово-маяцкого типа, жернова, литейные формы, куфические и визант. монеты, характеризующие занятия и торг. связи жителей Т.

Лит.: Бабенчиков В. П., Итоги исследования средневекового поселения на холме Тепсень, в кн.: История и археология средневекового Крыма, М., 1958.

ТЕПТЯРИ́, название значит. части небашкирского населения, жившего в 18 — нач. 20 вв. среди башкир. В состав Т. входили татары, мишари, удмурты, марийцы и мордва, сохранявшие свой язык и культурные особенности. Ранние письменные упоминания о Т. относятся к 1-й пол. 18 в. Т. были выходцами гл. обр. из Ср. Поволжья, поселявшимися на башк. землях. Термин «Т.» (от перс. дефтер — список) в совр. лит-ре не употребляется.

Лит.: Ахмаров Г. Н., Тептяри и их происхождение, в сб.: Изв. общества археологии, истории и этнографии при Казанском ун-те, т. 23, в. 5, Каз., 1908.

ТЕРА... (от греч. téras — чудовище), приставка для образования наименований кратных единиц, по размеру равных 10^{12} исходных единиц. Сокращённое обозначение: русское *Т*, междунар. Т. Пример: $1 Тн$ (тераньютон) $= 10^{12}$ *н*.

ТЕРА́И, заболоченные территории у юж. подножий Гималаев, на С.-В. Индо-Гангской равнины, в Индии и Непале. Образуют полосу шир. 30—50 *км* на выс. до 900 *м*, покрытую влажными тропич. лесами (джунглями) с участием сала, бамбука, магнолий, орхидей, лиан. На значит. пространствах поверхность покрыта илом, заросла высокотравьем, местами осушена и распахана (произ-во риса и др. с.-х. культур). Образование Т. связано с избыточным увлажнением обильными грунтовыми водами в условиях слабого дренажа подгорных равнин.

ТЕ РАНГИХАЕА́ТА (Te Rangihaeata) (гг. рожд. и смерти неизв.), вождь маорийского племени нгатитая (Н. Зеландия), возглавивший выступление *маори* на Сев. острове против англ. колонизации. В 1843 Т. Р. вместе с др. вождём племени потребовал ликвидации англ. поселений на земле племени. После отказа колон. властей выполнить это требование Т. Р. и его соплеменники уничтожили межевые знаки, установленные колонизаторами, и сожгли их жилища. Выступление маори было подавлено.

Лит.: Малаховский К. В., Британия южных морей, М., 1973, с. 48—49.

ТЕ РА́НГИ ХИРО́А (Te Rangi Hiroa) (европ. имя и фам.— Питер Генри Бак; Buck) (15.8.1880, Уренуи, Н. Зеландия,— 1.12.1951, Гонолулу, Гавайские о-ва), учёный и обществ. деятель Н. Зеландии, один из лидеров нац. движения *маори*. С 1927 сотрудник, а с 1936 директор этнографич. музея им. Бернис П. Бишоп в Гонолулу. Автор исследований по истории, социологии, этнографии и археологии Полинезии.

Соч.: An introduction to Polynesian anthropology, Honolulu, 1945; The coming of the Maori, Wellington, 1949; Explorers of the Pacific, Honolulu, 1953; в рус. пер.— Мореплаватели солнечного восхода, М., 1959.

ТЕРАПИ́Я (от греч. therapéia — забота, уход, лечение), 1) лечение т. н. консервативными методами: лекарствами (фармакотерапия), в т. ч. антибактериальными (химиотерапия, антибиотикотерапия) и гормональными (гормонотерапия) средствами; сыворотками и вакцинами (серо- и вакцинотерапия); различными видами ионизирующего излучения (лучевая терапия); климатич. условиями, движением, грязями, минеральными водами, массажем, электричеством и др. физич. факторами (санаторно-курортное лечение, физиотерапия, леч. физкультура); леч. питанием (диетотерапия), охлаждением (криотерапия) и т. д. Ср. *Хирургия*. 2) **Внутренняя медицина, клиника внутренних болезней**, осн. клиническая дисциплина (см. *Медицина*), изучающая т. н. внутр. болезни: причины их возникновения (см. *Этиология*), механизмы развития (см. *Патогенез*), методы распознавания (см. *Диагностика*), лечения (кроме хирургич. и лучевого) и предупреждения. К внутр. болезням принято относить патологию внутр. органов: кровообращения, дыхания, пищеварения, почек, крови, системы соединит. ткани (см. *Коллагеновые болезни*), желёз *внутренней секреции* и обмена веществ.

История терапии до 19 в. совпадает с историей медицины в целом: на протяжении нескольких тысячелетий мед. профессии ограничивались Т. (или медициной), хирургией и акушерством; врач, т. е. терапевт, как учёный-медик противопоставлялся, напр. в ср. века, хирургу-ремесленнику. Соответственно этому величайшие врачи Др. Греции и Рима, Востока, Европы эпохи Возрождения были и основоположниками важнейших систем, школ и направлений в развитии Т. К ним относятся *Гиппократ*, утвердивший наблюдение у постели больного как собственно врачебный метод исследования, отметивший значение образа жизни и условий среды в качестве факторов, определяющих здоровье и болезнь, и обосновавший индивидуальный подход к лечению больного; *Гален*, к-рый систематизировал накопленные врачами античного мира мед. знания и показал, что анатомия и физиология — науч. основа диагностики и лечения; *Ибн Сина*, составивший энциклопедич. свод мед. знаний; *Парацельс*, сторонник опытного знания, применивший для лечения мн. хим. вещества, минеральные воды, разрабатывавший учение о дозировке лекарств и положивший начало *ятрохимии*. В 17 в. эмпирич. медицина достигла высокого развития в деятельности Т. *Сиденхема*, к-рый отверг многочисл. догматич. мед. системы, противопоставил им практич. медицину, осн. на гиппократовом принципе врачебного наблюдения, сформулировал понятие о фазах болезненного процесса, описал признаки мн. болезней. Наблюдение у постели больного стало основой врачебно-педагогич. деятельности Г. *Бургаве*, К. *Гуфеланда*, С. Г. *Зыбелина*, Г. И. *Сокольского* и мн. др. врачей 2-й пол. 17— 1-й пол. 19 вв.

Работы основателя научной анатомии А. *Везалия* и открытие У. *Гарвеем* кровообращения (16—17 вв.), достижения патологич. анатомии (Дж. Б. *Морганьи*, М. Ф. К. *Биша*, К. *Рокитанский*, Р. *Вирхов*, А. И. *Полунин* и др.), установившей локализацию и материальный субстрат болезней; разработка в 18—19 вв. методов расспроса (М. Я. *Мудров*, Г. А. *Захарьин*), выстукивания (Л. *Ауэнбруггер*, Ж. Н. *Корвизар*) и выслушивания (Р. *Лаэннек*, Й. *Шкода*) больного, а также эксперимент. метода науч. исследования (Ф. *Мажанди*, И. П. *Мюллер*) создали предпосылки для развития Т. как естественно-науч. дисциплины. В сер. 19 в. этому способствовала науч. и клинич. деятельность терапевтов разных стран: Л. Траубе (Германия), А. Труссо (Франция), Р. Брайта и Т. Аддисона (Великобритания), Р. Оппольцера (Австрия) и т. д. Начатая работами Л. Пастера и Р. Коха «бактериологич. эра» в медицине (1870-е—1890-е гг.) сопровождалась не только открытием возбудителей мн. инфекц. заболеваний, но и резким преувеличением роли бактериального фактора в происхождении болезней вообще.

В борьбе с анатомо-локалистич. мышлением последователей *целлюлярной патологии* и недооценкой роли самого организма больного в патогенезе и процессах выздоровления формируется функциональное направление в Т., чему способствовали работы К. *Бернара*, И. М. *Сеченова*, основоположника науч. Т. в России С. П. *Боткина*, И. П. *Павлова*, А. А. *Остроумова*, основоположника клинич. кардиологии англ. врача Дж. Макензи, нем. терапевта Г. Бергмана и мн. др. физиологов и клиницистов. Для этого направления характерны признание организма единым функциональным целым и аппарата нервной и эндокринной регуляции носителем этого единства; понимание болезни как реакции организма на повреждающее действие факторов среды, а нарушений функций органов и систем как определяющих её течение и исход; сочетание клинич. наблюдения и эксперимента в науч. исследованиях.

Физиол. направление развивали Е. О. *Мухин* и И. Е. *Дядьковский*; оно стало основой науч. подхода школы Боткина к проблемам клинич. патологии — это направление характерно для рус. терапевтич. школы. Другие типичные её черты — внимание к вопросам профилактич. медицины, разработка клинич. метода и критика умозрит. мед. систем. Этими чертами отмечено развитие Т. в России, начиная с С. Г. Зыбелина и его последователей проф. Моск.

ун-та Ф. Г. Политковского и М. Я. Мудрова; клинич. метод Г. А. Захарьина получил мировое признание.

Достижения физики, технич. прогресс и связанный с ним расцвет физиологии на рубеже 19—20 вв. обогатили Т. новыми инструментальными методами обследования больного и резко улучшили возможности врача в распознавании болезней. Особое значение имели открытие рентгеновских лучей и быстрое развитие *рентгенодиагностики*, введение *электрокардиографии* (голл. физиолог В. Эйнтховен, 1903) и бескровного метода определения артериального давления (итал. учёный С. Рива-Роччи, 1896; рус. врач Н. С. Коротков, 1905). Внедрению новых методов в диагностич. практику способствовала деятельность П. К. Потена, А. Вакеза во Франции, Ф. Крауса в Германии, К. Ф. Венкебаха в Австрии, Т. Льюиса в Великобритании, Дж. Парди в США, М. В. Яновского, В. Ф. Зеленина в России и мн. др. клиницистов. С развитием химии связаны расширение диагностич. возможностей с помощью различных методов лабораторного анализа (крови, мочи, желудочного содержимого и т. д.) и получение мн. новых лекарственных средств. Успехи микробиологии и иммунологии привели к леч.-профилактич. использованию вакцин и сывороток, возникновению *серодиагностики*, первые достижения к-рой связаны с именем франц. терапевта Ф. Видаля, применившего её при брюшном тифе (1896).

В 19 в. начался обусловленный быстрым накоплением мед. знаний процесс дифференциации клинич. медицины: из всеобъемлющей Т. выделились в качестве самостоят. дисциплин дерматология (1-я пол. 19 в.— Р. Уиллен в Англии, Ж. Л. Алибер во Франции, Ф. *Гебра*), невропатология (Ж. М. *Шарко*, 1860; А. Я. *Кожевников*, 1869), позднее — клиника инфекц. болезней, фтизиатрия и т. д. Для обозначения области собственно Т. вошёл в употребление термин «внутренние болезни», хотя мн. клиницистами подчёркивались условность и неточность разделения болезней на внутренние и наружные.

К числу выдающихся зарубежных терапевтов кон. 19 — нач. 20 вв., создавших крупные школы, обогативших диагностику и лечение внутр. болезней, относятся А. Юшар (Франция), Э. Лейден, Б. Наунин, Э. Ромберг (Германия), У. Ослер, Дж. Б. Херрик (США) и мн. др. Важный вклад рус. и сов. терапевтов в разработку диагностич. методов — предложенные В. П. Образцовым глубокая скользящая *пальпация*; М. И. Аринкиным — *пункция* грудины (1927) для изучения состояния костного мозга; С. С. Зимницким — проба, характеризующая функциональную способность почек. Основоположниками сов. терапевтич. школы были: М. П. Кончаловский, работы к-рого охватывали общие вопросы Т. (периодичность в течении болезней, предболезненные состояния и т. д.), патологию крови и органов пищеварения, ревматизм и др.; Г. Ф. Ланг, к-рому принадлежат приоритет в выделении и изучении гипертонич. болезни (1922—48) и классификация болезней системы кровообращения (1935), ставшая основой их дальнейшего изучения в СССР; Д. Д. Плетнёв, развивавший клинико-экспериментальный метод в кардиологии, известный исследованиями нарушений ритма сердца, грудной жабы; Н. Д. Стражеско, к-рый вместе с В. П. Образцовым дал первое классич. описание инфаркта миокарда (1909), выступил с концепцией стрептококковой этиологии ревматизма (1934), описал ряд признаков болезней органов кровообращения и пищеварения.

Проблемы современной терапии определяются изменением характера патологии, продолжающейся дифференциацией клинич. дисциплин, широким внедрением лабораторно-инструментальных методов диагностики, особенностями лекарственной Т. В экономически развитых странах инфекц. болезни как ведущую форму патологии вытеснили сердечно-сосудистые заболевания — осн. угроза здоровью и жизни человека; выяснению их природы, разработке эффективных мер борьбы с ними посвящено наибольшее количество исследований. Процесс ветвления Т., сопровождающийся интеграцией смежных областей Т. и, напр., хирургии, урологии, физиологии, экспериментальных патологии и терапии, привёл во 2-й пол. 20 в. к организационному оформлению в качестве самостоят. науч. разделов не только кардиологии, но и гастроэнтерологии, нефрологии и т. д.; в связи с этим всё более острой становится проблема общетерапевтич. подготовки врача и интегрирующих исследований во внутр. медицине. Непрерывное расширение лабораторно-инструментального обследования больного сопровождается изучением вопросов машинной диагностики и в то же время всё настойчивее выдвигает проблему клинич. мышления врача. Сульфаниламиды, антибиотики, гормональные препараты, цитостатич. и психотропные средства, вакцины и сыворотки приравняли терапевта к хирургу, вооружённому скальпелем: их применение в большинстве случаев вызывает выраженный леч. эффект, но может сопровождаться осложнениями, в связи с чем возникли понятие «лекарственные болезни» и необходимость тщательного изучения новых лекарственных средств, их оптимальной дозировки и возможного отрицат. действия, стала развиваться клинич. фармакология.

Особенности Т. в СССР обусловлены принципами сов. *здравоохранения* и теоретич. основой сов. медицины — учением о *высшей нервной деятельности*, которые определяют профилактическую и функциональную направленность научных исследований и врачебной практики.

Т. как осн. клинич. дисциплина преподаётся на кафедрах Т. во всех высших мед. уч. заведениях; в СССР — на 3—6-м курсах. Дальнейшая подготовка и специализация врачей-терапевтов проводятся в интернатуре («седьмой курс» — работа врачом-стажёром в терапевтич. отделениях крупных больниц), ординатуре, аспирантуре, на кафедрах ин-тов усовершенствования врачей и на базе местных лечебно-профилактических учреждений (см. также *Медицинское образование*).

Исследоват. центры по проблемам Т.: специализированные н.-и. учреждения (ин-ты: кардиологии им. А. Л. Мясникова; ревматизма; гастроэнтерологии — в Москве; пульмонологии — в Ленинграде; клинич. медицины им. Н. Д. Стражеско — в Киеве; ревматизма — в Белграде, Праге, Лондоне; Нац. ин-т сердца в Бетесде, США; кардиологич. центр в Берлине и мн. др.), крупные терапевтич. клиники и кафедры высших мед. уч. заведений. Более 30 тыс. врачей (1974) объединены Всесоюзным об-вом терапевтов (осн. в 1922). Росс. съезды терапевтов проводились с 1909 (1-й в Киеве) по 1924 (7-й в Москве); начиная с 8-го (Ленинград, 1925) они наз. Всесоюзными; 17-й Всесоюзный съезд состоялся в Москве в 1974. Междунар. конгрессы проводятся как по общим проблемам внутр. медицины (с 1950), так и по отдельным её науч. разделам (напр., ревматологов — с 1926, гастроэнтерологов — с 1935, нефрологов — с 1960). Проблемы Т. в СССР освещают «Терапевтический архив» (с 1923), «Клиническая медицина» (с 1920) и др. мед. журналы; за рубежом — «Archives of Internal Medicine» (Chi., с 1908), «Advances in Internal Medicine» (L.—N. Y., с 1942); «Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde» (B., с 1908); «Journal of Japanese Society of Internal Medicine» (Tokyo, с 1913); «Excerpta medica», Sect. 6 Internal Medicine (Amst., с 1947) и др.

См. также *Гематология*, *Кардиология*, *Нефрология*, *Пульмонология*, *Ревматология*, *Эндокринология*.

Лит.: Захарьин Г. А., Клинические лекции и избр. статьи, 2 изд., М., 1910; Плетнев Д. Д., Русские терапевтические школы, М.— П., 1923; Мейер-Штейнег Т., Зудгоф К., История медицины, пер. с нем., М., [1925]; Ослер В., Руководство по внутренней медицине, пер. с англ., Л., 1928; Бергман Г., Функциональная патология, пер. с нем., М.— Л., 1936; Учебник внутренних болезней, под ред. Г. Ф. Ланга, т. 1—2, [Л.], 1938—41; Мудров М. Я., Избр. произведения, М., 1949; Боткин С. П., Курс клиники внутренних болезней и клинические лекции, т. 1—2, М., 1950; Остроумов А. А., Избр. труды, М., 1950; Бородулин Ф. Р., С. П. Боткин и неврогенная теория медицины, 2 изд., М., 1953; Тареев Е. М., Внутренние болезни, 3 изд., М., 1957; Лушников А. Г., Клиника внутренних болезней в России первой половины XIX века, М., 1959; его же, Клиника внутренних болезней в России, М., 1962; его же, Клиника внутренних болезней в СССР, М., 1972; Многотомное руководство по внутренним болезням, под ред. А. Л. Мясникова, т. 10, М., 1963; Гукасян А. Г., Эволюция отечественной терапевтической мысли. (По материалам съездов и конференций терапевтов), М., 1973; Saintignon H., Laënnec, sa vie et son œuvre, P., 1904; Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, hrsg. F. Kraus u. Th. Brugsch, Bd 1—11, B.—W., 1919—27.

Е. И. Чазов, В. И. Бородулин.

Терапия ветеринарная — лечение незаразных и заразных болезней животных. Выбор методов и средств лечения зависит от вида животного, его возраста, пола, характера болезни, состояния организма и др. Т. ветеринарной условно наз. также науч. дисциплину, изучающую внутр. незаразные болезни животных (в т. ч. птиц, пчёл, рыб, пушных зверей). Её совр. проблемы — разработка методов ранней диагностики, лечения, профилактики болезней, изучение энзоотич. болезней, болезней обмена веществ, наследств. болезней и др. Большое значение имеет создание проблемных лабораторий. Вет. Т. преподаётся в вет. и с.-х. ин-тах. См. *Ветеринария*.

Н. М. Преображенский.

ТЕРА́ПСИДЫ (Therapsida), отряд вымерших *зверообразных* пресмыкающихся. Включает 3 подотряда: *дейноцефалы*,

зверозубые и аномодонты. Жили с поздней перми до средней юры включительно.

ТЕР-АРУТЮНЯ́НЦ Мкртич Карапетович (Михаил Карпович) (3. 2. 1894, Елизаветполь, ныне Кировабад, — 25.8.1961, Москва), участник Окт. революции 1917 и Гражд. войны 1918—20. Чл. КПСС с марта 1917. Род. в семье портного. Окончил воен. уч-ще в Петрограде (1917), прапорщик. Вёл революционную работу в армии. Чл. к-та военной организации при Петерб. к-те РСДРП(б). Во время Окт. вооруж. восстания комиссар Петрогр. ВРК Кронверкского арсенала Петропавловской крепости, затем Пулковского отряда при подавлении мятежа Керенского—Краснова. Был чл. Ревкома Ставки и нач. революц. полевого штаба при Ставке Главковерха Н. В. Крыленко. С 1918 в Красной Армии на командных должностях. В 1922 окончил Академию Генштаба РККА. В 1924—31 в аппарате НК РКИ СССР. После окончания учёбы в Ин-те красной профессуры с 1934 на преподават. работе. С 1951 персональный пенсионер. Награждён орденом Красного Знамени и медалями.

Лит.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967; М. К. Тер-Арутюнянц. Некролог, «Правда», 1961, 28 авг.

ТЕР-АСТВАЦАТУРЯ́Н Иосиф Андреевич [19.4(1.5).1886, Шуша,— 19.7. 1938, Ереван], советский инженер-гидроэнергетик. По окончании в 1912 Петерб. ин-та инженеров путей сообщения участвовал в стр-ве ж. д. Уральск—Соль-Илецк, пристани в Саратове, ряда мостов и др. объектов. Нач. стр-ва Ширакского оросит. канала (1922—27), первой крупной в Армении ГЭС на р. Дзорагет (1928—33); руководитель проекта использования вод оз. Севан (1931), нач. и гл. инженер стр-ва Севан-Разданского каскада ГЭС. Чл. ЦИК СССР. Награждён орденом Ленина и 2 др. орденами.

Лит.: Памяти Иосифа Андреевича Тер-Асватацатуряна, «Гидротехническое строительство», 1966, № 9.

ТЕРАТОГЕНЕ́З (от греч. téras, род. падеж tératos — чудовище, урод и ...*генез*), возникновение *уродств* (уродов) в результате как ненаследственных изменений — различных нарушений зародышевого развития (слияние парных органов, напр. глаз; отсутствие, недоразвитие, избыточное или неправильное развитие отдельных органов и др.), так и наследственных изменений — *мутаций* (напр., расщепление верхней губы и нёба, короткопалость, шестипалость, нарушения развития половой системы и др.). Ряд уродств удаётся воспроизвести в эксперименте и тем самым приблизиться к пониманию закономерностей их возникновения. Изучение Т. важно для медицины, систематики, селекции. См. также *Тератология*.

ТЕРАТОЛО́ГИЯ (от греч. téras, род. падеж tératos — чудовище, урод, уродство и ...*логия*), наука, изучающая *уродства*. Т. ж и в о т н ы х исследует отклонения от нормального строения организма, обусловленные главным образом нарушениями зародышевого развития. По характеру проявления уродства представляют собой либо незначит. отклонения, выходящие, однако, за пределы вариаций, наблюдаемых в норме, либо резкие нарушения нормального строения организма, часто делающие его нежизнеспособным (см. *Пороки развития*). Научному истолкованию уродств животных и человека способствовало создание в ряде стран тератологич. коллекций, что давало возможность сопоставить различные уродства и разработать их классификацию. Одна из первых подобных коллекций была собрана в кон. 17 в. голл. анатомом Ф. *Рёйсом*. Пётр I во время пребывания в Голландии (1697—98) ознакомился с этой коллекцией и в 1717 приобрёл её. В 1704 он издал указ, запрещавший убивать уродов и предписывавший сообщать о них в Монастырскую канцелярию. В 1718 последовал указ, обязывающий доставлять всех обнаруженных живых или мёртвых уродов (людей и животных) в *Кунсткамеру*, что привело к быстрому пополнению открытой для обозрения тератологической коллекции. С кон. 60-х гг. 18 в. эту коллекцию изучал К. Ф. *Вольф*. Важнейшему из тератологич. наблюдений Вольфа посвящено описание двухголового телёнка; к этому описанию был приложен спец. мемуар «О происхождении уродов» (1773), в к-ром автор отстаивал мысль о естеств. происхождении уродов и доказывал, что двойниковые уродства (ксифопаги, пигопаги, торакопаги) — результат не сращения двух одиночных зародышей, а частичного расщепления зародыша. После Вольфа тератологич. коллекции изучались акад. Петерб. АН П. А. Загорским и К. М. *Бэром*. О естеств. происхождении уродств писал также К. Ф. *Рулье*. С целью анализа причин возникновения уродств в нач. 19 в. пытались воспроизводить их искусственно. Первая попытка ввести в Т. экспериментальный метод принадлежит Э. *Жоффруа Сент-Илеру*. Подобные опыты продолжали франц. учёные И. Жоффруа Сент-Илер, Ж. Л. Прево, Ж. Б. Дюма. Однако систематич. исследования уродств были проведены позднее: во Франции К. Дарестом и в России П. И. Митрофановым. Особенно широко опыты по искусств. вызыванию уродств развернулись в 1-й пол. 20 в., когда стала бурно развиваться *экспериментальная эмбриология*. Механич. воздействиями на дробящееся яйцо земноводных и рыб (позднее также птиц и млекопитающих) удавалось воспроизводить различные уродства: сращённые головными и хвостовыми концами двойники (напр., работы В. *Ру* и Х. *Шпемана*), циклопию — одноглазие, связанное с нарушениями строения головного мозга (работы Шпемана, Д. П. *Филатова* и др.). Экспериментальные уродства вызывались также при действии на дробящиеся яйца повышенной или пониженной темп-рой (работы О. *Гертвига*), излучениями, изменением химич. состава среды (работы Ж. *Лёба*), нарушением нормального дыхания зародыша. Получены многочисл. данные о тератогенном влиянии различных лекарственных веществ (снотворных, антибиотиков и др.), инсектицидов и пр. Нек-рые уродства наследственны. У человека известны доминантные уродства (врождённый вывих бедра, заячья губа, расщепление нёба) и рецессивные (глухонемота, плоскостопие, полный альбинизм и др.).

Совр. Т. исследует причины и механизмы возникновения наследственных и ненаследственных врождённых патологич. состояний и пороков развития. Её осн. задача — предотвращение появления у животных и человека врождённых пороков развития. Для их профилактики важное значение имеет выявление тератогенов, с к-рыми животные и человек могут сталкиваться. Так, все новые лекарства перед их клинич. применением проходят испытания на тератогенность на эмбрионах животных, испытываются также ядохимикаты, применяемые в с. х-ве, и т. д. Т. представляет интерес и для биологии развития, т. к. отклонения, возникающие под влиянием тератогенов или мутантных генов, служат одним из способов познания движущих сил и контролирующих механизмов нормального зародышевого развития животных и человека.

Т. р а с т е н и й изучает ненаследственные и наследственные уродства, аномалии, пороки развития, выражающиеся в изменении количества, размеров, взаимного расположения, внешнего и внутр. строения органов. Причина тератологич. явлений — заражение вирусами, микоплазмами, бактериями, грибами, повреждение нематодами, клещами, насекомыми, гибридизация, воздействия ионизирующих излучений, геофизич. факторов, химич. регуляторов роста, удобрений, пестицидов, различных пром. отходов, полезных ископаемых, низкой и высокой темп-ры, избытка или недостатка воды и освещения, мутационный процесс. К тератологич. явлениям относятся гигантизм и карликовость, махровость, «ведьмины мётлы», израстание (*пролификация*) цветков и соцветий, *фасциация*, нарушения развития зародыша и т. д. Мн. тератологич. изменения возникают при пыльной головне и пузырчатой головне у кукурузы, при карликовой головне у пшеницы, при мешотчатой болезни у сливы, при столбуре у томатов и т. д. Изучение тератологич. явлений важно для анализа морфологич. эволюции растений и установления закономерностей сравнит. патологии растит. организмов, в целях селекции и определения путей повышения биологич. продуктивности растений, для их защиты от вредителей и возбудителей болезней, для разработки приёмов рационального применения химич. препаратов в сельском и лесном х-ве, при поисках полезных ископаемых и биологич. испытании химич. соединений и физич. воздействий, при определении вредоносности пром. загрязнителей и т. д.

Лит.: Полное собрание законов Российской империи. [Собрание 1], т. 4, СПБ, 1830, с. 243, 308; т. 5, СПБ, 1830, с. 541—42; З а г о р с к и й П., Обозрение разнообразных уродов, «Умозрительные исследования имп. Санктпетербургской АН», 1812, т. 3, с. 265—277; М и т р о ф а н о в П. И., Тератогенетические наблюдения, «Варшавские университетские известия», 1899, № 8—9; Р а й к о в Б. Е., Русские биологи — эволюционисты до Дарвина, т. 1, М.— Л., 1952, гл. 3; В о л ь ф К. Ф., Предметы размышлений в связи с теорией уродов, пер. с лат., Л., 1973; Ф е д о р о в А. А., Тератология и формообразование у растений, М.— Л., 1958; е г о ж е, Тератогенез и его значение для формо- и видообразования растений, в кн.: Проблема вида в ботанике, т. 1, М.— Л., 1958; С л е п я н Э. И., Патологические новообразования и их возбудители у растений, Л., 1973; Д ы б а н А. П., Некоторые актуальные задачи экспериментальной тератологии, «Вестник АМН СССР», 1967, № 1; С в е т л о в П. Г., Значение внешних воздействий для реализации наследственных заболеваний и пороков развития в ходе онтогенеза, там же, 1974, № 3; W o r s d e l l W. C., The principles of plant teratology, v. 1, L., 1916; P e n z i g O., Pflanzen-Teratologie, 2 Aufl., Bd 1—3, B., 1921—22; V u i l l e m i n J.-P., Les anomalies végétales, leur

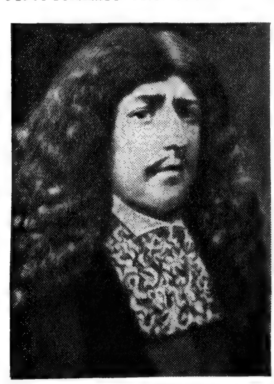
cause biologique, P., 1926; Strohl J., Missbildingen im Tier — und Pflanzenreich, Jena, 1929; Chouard P., Morphogenèse, tératogenèse et évolution, «L'Annee biologique», 1952, t. 28, № 7—8; Kalter H., Teratology of the central nervous system, Chi., 1968; Saxen L., Rapola I., Congenital defects, N. Y., 1969; Wilson I., Environment and breith defects, N. Y., 1973. См. также лит. при ст. *Пороки развития*, *Уродства*.
Л. Я. Бляхер, А. П. Дыбан, Э. И. Слепян.

ТЕРАТО́МА (от греч. téras, род. падеж tératos — чудовище, урод и -ōma — окончание в названиях опухолей), эмбриома, дизэмбриома, опухоль человека и животных, возникающая в результате нарушения эмбрионального развития тканей. Встречается преим. в детском или молодом возрасте; локализуется в половых железах, реже в других органах и частях тела. Как правило, состоит из мн. тканей (соединительной, эпителиальной, мышечной, нервной и др.) с включениями дифференцированных дериватов этих тканей (напр., зубов, волос). Наиболее сложные состав и строение у Т. из ранних *бластомеров* или из первичных половых клеток, к-рые тотипотентны (способны давать начало любым тканям организма). Состав Т., возникающих на более поздних стадиях эмбрионального развития (после *гаструляции*), ограничен формообразовательными потенциями того зародышевого листка или зачатка органа, от к-рых происходит данная Т. От простых, относительно доброкачественных Т. отличают тератобластомы — *злокачественные опухоли* из тканей эмбрионального строения (без тенденции к дифференцировке), а также тератоиды — *пороки развития*, к-рые опухолями не являются, но могут послужить основой для их возникновения. Возможно перерождение Т. в *рак* или *саркому*.

Лит.: Клиническая онкология детского возраста, под ред. М. В. Волкова, М., 1965 (лит.).

ТЕ́РБИЙ (лат. Terbium), Tb, хим. элемент с ат. н. 65, ат. м. 158,9254, редкоземельный металл, относится к *лантаноидам*.

ТЕ́РБОРХ (Terborch, Ter Borch) Герард (кон. декабря 1617, Зволле,— 8.12.1681, Девентер), голландский живописец. Учился в 1633—35 у П. Молейна в Харлеме, где испытал влияние Ф. *Халса*. Работал в Харлеме, Амстердаме, Зволле (или Кампене, 1650—54), Девентере (с 1654). Посетил Лондон (1635), Испанию и Италию (ок. 1640—41), Мюнстер (Вестфалия, 1646—1648), Францию. К раннему периоду творчества Т. (1630—нач. 1650-х гг.) относятся сцены нар. и воен. быта, отмеченные мягкостью светотеневых эффектов, тщательностью манеры («Семья точильщика», Карт. гал., Берлин-Далем). В пору расцвета (1650—60-е гг.) писал сцены из жизни богатых горожан, изображая немногочисл. фигуры в спокойных позах, нередко со спины. Лучшие из произв. этого периода («Отеческое внушение», ок. 1655, там же; «Галантный офицер», ок. 1662, Лувр, Париж) отличаются строгим изяществом образов, сдержанной, несколько холодной красочной гаммой, построенной на сочетании белых и чёрных одежд с отд. красочными акцентами, тонкостью световоздушных нюансов, виртуозным мастерством в передаче фактуры тканей. Среди известных работ Т.— небольшие, изысканно написанные портреты в рост (мужской портрет, Нац. гал., Лондон).



Г. Терборх. Автопортрет. Государственный музей. Амстердам. Фрагмент.

Илл. см. на вклейке, стр. 472—473, а также т. 4, табл. XV (стр. 160—161).

Лит.: Gudlaugsson S. J., Geraert Ter Borch, Bd 1—2, Den Haag, 1959—60.

ТЕРБРЮ́ГГЕН (Terbrugghen, Ter Brugghen) Хендрик (1587 или 1588, Девентер,— 1.11.1629, Утрехт), голландский живописец. Учился в Утрехте у А. Блумарта. Работал в Италии (1604—14) и Утрехте. Представитель *караваджизма*. Т. писал преим. полуфигурные изображения певцов, музыкантов и т. д. («Концерт», 1626, Эрмитаж, Ленинград), а также религ. и мифологич. композиции, трактованные как жанровые сцены («Иаков и Лаван», 1627, Национальная галерея, Лондон). Зрелые произведения Т. отличаются светлой серебристой тональностью колорита, созерцательностью образного строя.

Х. Тербрюгген. «Флейтист». 1621. Картинная галерея. Кассель.

Лит.: Nicolson B., Hendrick Terbrugghen, Den Haag, [1958].

ТЕ́РВЕТСКОЕ ГОРОДИ́ЩЕ, укреплённое поселение 1-го тыс. до н. э.— 13 в. н. э. (ныне в Добельском р-не Латв. ССР), гл. экономич. и политич. центр *земгалов*. Раскопками латв. археологов Э. Бривкалне (в 1951—59) и Ф. Загорскиса (1960) исследована половина площади (1460 *м*²); открыты оборонит. система, жилые и хоз. постройки, мастерские. Культурный слой (до 7 *м*) содержал вещи, характеризующие х-во (земледелие, скотоводство, ремёсла), быт, торг. связи и культуру жителей поселения.

Лит.: Бривкалне Э. П., Городище Тервете и его историческое значение, в кн.: Тр. Прибалтийской объединенной комплексной экспедиции, т. 1, М., 1959.

ТЕР-ГАБРИЭЛЯ́Н Саак Мирзоевич [15 (27). 2. 1886 — 19. 8. 1937], советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1902. Род. в г. Шуше, ныне Нагорно-Карабахская АО Азерб. ССР, в семье портного. Участник Революции 1905—07 в Баку, чл. к-та РСДРП. С 1907 вёл партийную работу в профсоюзах в Баку, участвовал в создании Союза служащих нефтепромышленности. Подвергался арестам. После Февральской революции 1917 чл. Президиума Бакинского совета. В период *Бакинской коммуны 1918* комиссар по нефти и пред. ЧК. В 1918—19 чл. коллегии Гл. нефт. к-та, выполнял задания СНК РСФСР по снабжению пром-сти и армии нефтепродуктами. В январе — марте 1919 чл. РВС 12-й армии Каспийско-Кавк. фронта. В 1920 чл. ВРК и Ревкома Армении. С 1921 постоянный представитель Арм. ССР в РСФСР, в 1923—28 — ЗСФСР при СНК СССР. В 1928—35 пред. СНК Арм. ССР. Был чл. бюро ЦК КП(б) Армении и Заккрайкома. Делегат 10, 12—17-го съездов ВКП(б). Чл. ВЦИК и ЦИК СССР, канд. в чл. их Президиумов.

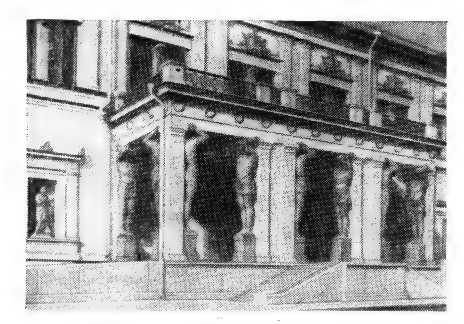
Лит.: Կարապետյան Հ. Ն., Մեծ պայքարի մարդիկ, գիրք 1, Ե., 1963։

«ТЕРГДАЛЕУЛЕ́БИ» (букв.— испивший воду Терека, т. е. побывавший в России), революционное демократич. общественно-идейное течение 60—70-х гг. 19 в. в Грузии, осн. положения к-рого разделяли представители передовой груз. интеллигенции, получившие высшее образование гл. обр. в России, т. н. груз. шестидесятники. Деятелями «Т.» были И. Чавчавадзе, А. Церетели, Г. Церетели, Н. Николадзе и др. «Т.» выражали интересы груз. крестьянства и гор. мелкой буржуазии. Выступали против феод.-крепостнич. строя, за социальное и нац. освобождение груз. народа. В 60—70-е гг. «Т.» считали, что свобода осуществима при восстановлении независимого груз. гос-ва путём организации всеобщего нар. восстания. Позднее, учитывая положит. влияние передовой обществ. жизни России на груз. общество, «Т.» выступали за расширение политич. прав груз. народа в рамках Росс. империи. Проповедовали принципы материалистич. философии и реалистич. эстетики. Способствовали утверждению нового груз. лит. языка. Взгляды «Т.» формировались под влиянием идеологов рус. революц. демократии В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, а также европ. утопич. социалистов.

Ко 2-й пол. 70-х гг. «Т.» как единое течение распалось. В 80—90-е гг. т. н. поздние «Т.» беспочвенно призывали «нацию» в целом ко всеобщему согласию, равенству и единению.

Лит.: История Грузии. Уч. пособие, Тб., 1973, т. 2, с. 80—91, 105—10.

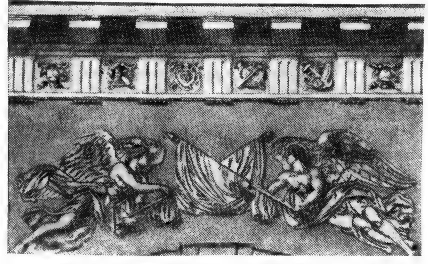
ТЕРЕБЕНЁВ Александр Иванович [9(21).1.1815, Петербург,— 31.7(12.8). 1859, там же], русский скульптор. Сын И. И. *Теребенёва*. Учился в петерб. АХ (1824—36) у В. И. Демут-Малиновского. Представитель позднего *классицизма*. Работал преим. в области монументально-декоративной скульптуры. Участвовал в скульптурном оформлении ряда крупных обществ. зданий Петербурга (в т. ч. Опекунского совета, Воспитательного дома), в восстановлении интерьеров *Зимнего дворца* после пожара 1837 (Галерея 1812 года, Фельдмаршальский зал и др.). Наиболее значит. произв. Т.— 10 огромных фигур атлантов в портике Нового Эрмитажа в Ленинграде (гранит, 1844—49). Выполнил ряд реалистич. портретов (бюст В. А. Каратыгина на надгробном памятнике, бронза, 1853—1854, Музей городской скульптуры, Ле-


А. И. Теребенёв. Фигуры атлантов в портике Нового Эрмитажа в Ленинграде. Гранит. 1844—49.

нинград), статуэтку А. С. Пушкина (чугун, 1837, Рус. музей, Ленинград).

Лит.: Самойлов А. Н., А. И. Теребенёв, в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников. Первая половина девятнадцатого века, М., 1954.

ТЕРЕБЕНЁВ Иван Иванович [10(21). 5.1780, Петербург,— 16(28).1.1815, там же], русский скульптор-монументалист и график. Отец А. И. *Теребенёва.* Учился в петерб. АХ (1785—1800) у М. И. Козловского. Работам Т., воплотившим патриотич. идеи в характерных для *классицизма* аллегорич. и мифологич. образах, свойственны повествовательность в развитии темы, органич. сочетание с архитектурой, ясность композиционных построений, точность и мужеств. грубоватость в передаче форм натуры (рельефы, в т. ч. «Восстановление флота в России» и др., на фасадах и статуи Геракла, Афины, Гермеса и Аполлона на лестнице в вост. вестибюле *Адмиралтейства* в Ленинграде, все — гипс, 1812—13). Во время Отечеств. войны 1812 выполнил серию сатирич., полных гротеска карикатур-лубков (раскрашенный офорт), высмеивающих Наполеона и его армию и прославляющих мужество рус. народа.


И. И. Теребенёв. «Летящие Славы». Рельеф над аркой башни Адмиралтейства в Ленинграде. Гипс. 1812—13.

И. И. Теребенёв. «Русский Сцевола». Раскрашенный офорт.

Лит.: Каганович А. Л., И. И. Теребенев. 1780—1815, М., 1956.

ТЕРЕБИ́ЛОВ Владимир Иванович [р. 5 (18). 3. 1916, Петроград], советский парт. и гос. деятель, канд. юрид. наук (1954). Чл. КПСС с 1940. В 1939 окончил Ленингр. юрид. ин-т. В 1939—62 — в органах прокуратуры, на науч. и преподават. работе. В 1962—70 зам. пред. Верх. суда СССР. С 1970 мин. юстиции СССР. С 1971 чл. Центр. ревиз. комиссии КПСС (зам. пред.). С 1976 канд. в чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 8—9-го созывов. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

ТЕРЕБО́ВЛЯ, Трембовля, город (с 1939), центр Теребовлянского р-на Тернопольской обл. УССР. Расположен на р. Гнезна (приток р. Серет). Ж.-д. станция (Трембовля) на линии Тернополь — Стефанешты. 11,6 тыс. жит. (1975). З-д сухого обезжиренного молока и др. предприятия пищ. пром-сти; ф-ка ёлочных украшений; филиал Львовской обувной фирмы «Прогресс».

В кон. 11 в. центр Теребовльского княжества, образовавшегося на терр. юго-вост. Галиции, Буковины и Подолии. С 1199 в составе *Галицко-Волынского княжества*; в 1349 захвачена Польшей. После 1-го раздела Польши (1772) вошла в состав Австрии. В июле 1919 захвачена войсками бурж. Польши. После воссоединения Зап. Украины с УССР (1939)—районный центр Тернопольской обл. УССР.

Лит.: Історія міст і сіл Української РСР. Тернопільська область, [Київ, 1973], с. 479—489.

ТЕРЕЗИ́НА (Teresina), город на С.-В. Бразилии, на р. Парнаиба, адм. ц. штата Пиауи. 220,5 тыс. жит. (1970). Ж.-д. ст. Предприятия текст. и пищ. пром-сти.

ТЕ́РЕК, река на Сев. Кавказе, в Груз. ССР, Сев.-Осет. АССР, Каб.-Балк. АССР, Чеч.-Ингуш. АССР и Даг. АССР. Дл. 623 *км*, пл. басс. 43 200 *км*². Берёт начало на склоне Главного, или Водораздельного, хр., из ледника г. Зильгахох. Первые 30 *км* течёт между Главным и Боковым хр., затем поворачивает на С. и пересекает Боковой (в Дарьяльском ущелье), Скалистый хр. и Чёрные горы; у г. Орджоникидзе выходит на предгорную равнину, где принимает полноводные притоки Гизельдон, Ардон, Урух, Малку (с Баксаном). От устья Малки протекает в песчано-глинистом русле с многочисл. островами, косами и отмелями; ниже устья Сунжи разбивается на ряд рукавов и протоков. Впадает в Аграханский зал. Каспийского м., образуя дельту (пл. ок. 4000 *км*²); положение осн. русла на участке дельты неоднократно менялось (с 1941 большая часть стока проходит по руслу Каргалинского прорыва). Питание смешанное, ок. 70% стока приходится на весенне-летний период. Наибольшая водность в июле — августе, наименьшая — в феврале. Ср. расход воды в 530 *км* от устья (у г. Орджоникидзе) 34 *м*³/*сек*, в 16 *км* от устья 305 *м*³/*сек*. Мутность 400—500 *г*/*м*³. За год Т. выносит от 9 до 26 млн. *т* взвешенных наносов. Ледовый режим неустойчив (ледостав лишь в отдельные суровые зимы). Т. в низовьях богат рыбой (лосось, форель, сазан, судак и др.). Воды используются для орошения (выведены *Терско-Кумский канал*, канал им. Ленина и др.). На Т. 2 ГЭС; гг. Орджоникидзе, Моздок, Кизляр. По долине реки частично проходит *Военно-Грузинская дорога*.

ТЕ́РЕК, город (до 1967 — посёлок), центр Терского р-на Каб.-Балк. АССР. Ж.-д. станция (Муртазово) на линии Прохладная—Беслан—Гудермес, в 59 *км* к В. от Нальчика. З-ды: алмазного инструмента, консервный, винный; элеватор.

ТЕРЕ́К-САЙ, посёлок гор. типа в Ала-Букинском р-не Ошской обл. Кирг. ССР. Расположен на юж. склоне Чаткальского хр., в 100 *км* к С.-З. от ж.-д. ст. Наманган.

ТЕРЕКТИ́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет в Центр. Алтае. Дл. ок. 120 *км*. Выс. до 2820 *м*. Сложен гл. обр. кристаллич. сланцами и эффузивами. Сев. склоны покрыты лесами из кедра, лиственницы и пихты, юж.— из лиственницы; выше 2000 *м* — заросли карликовой берёзы, ивы; в пригребневой части — альпийские луга и горная тундра.

ТЕ́РЕМ (от греч. téremnon — кров, жилище), 1) верхний жилой ярус хоро́м (др.-рус. больших жилых домов), сооружавшийся над сенями. 2) Отдельно стоящая высокая жилая постройка на *подклете* или над воротами, соединённая с хоромами переходами.

ТЕРЕ́НИН Александр Николаевич [24.4(6.5).1896, г. Калуга,— 18.1.1967, Москва], советский физико-химик, акад. АН СССР (1939; чл.-корр. 1932), Герой Социалистич. Труда (1966). После окончания (1922) Петрогр. ун-та начал науч. работу там же и одновременно в Гос. оптич. ин-те (в 1945—56 научный руководитель ин-та). С 1932 проф. и заведующий кафедрой ЛГУ. Осн. труды по исследованию физических и хим. процессов, протекающих в веществе под воздействием света. Т. открыл расщепление молекул солей в парообразном состоянии под действием света, сопровождающееся образованием светящихся атомов (1924); положил начало спектральным и оптическим исследованиям для выяснения состояния адсорбированных на поверхности твёрдых тел молекул и установления механизма действия катализаторов (1934); изучал (с 1939) *фотоэлектрические явления* (внутренние и внешние) в органических соединениях, а также неорганических полупроводниках; объяснил (1943) природу фосфоресцентного состояния органических соединений как триплетную; распространил (1945) методику спектральных исследований на фотохимич. реакции хлорофилла и его аналогов; открыл (1952) совм. с В. Л. Ермолаевым явление триплет-триплетного переноса энергии. Т. создал школу сов. фотохимиков. Золотая медаль им. С. И. Вавилова (1953). Гос. пр. СССР (1946). Награждён 4 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

А. Н. Теренин.

Соч.: Введение в спектроскопию, Л., 1933; Фотохимия паров солей, Л.— М., 1934; Фотоника молекул красителей и родственных органических соединений, Л., 1967.

Лит.: Горячева Р. И., Румянцева О. Ф., А. Н. Теренин, М., 1971 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Сер. хим. наук, в. 47).

ТЕРЕ́НТЬЕВ Александр Петрович [8(20). 1. 1891, Москва,— 17.7.1970, там же], советский химик-органик, чл.-корр.

АН СССР (1953). После окончания (1913) Моск. ун-та работал там же (с 1936 проф. кафедры органич. химии, с 1951 зав. кафедрой спец. органич. синтеза и анализа). Осн. труды по органич. функциональному анализу, химии гетероциклич. соединений, номенклатуре органич. соединений. В 1947 предложил новый метод органич. синтеза — сульфирование ацидофобных соединений комплексами серного ангидрида с пиридином или диоксаном. Гос. пр. СССР (1948). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Лит.: Кузьменко Р. И., Махрова И. А., А. П. Терентьев (1891—1970), М., 1974 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Серия хим. наук, в. 53).

ТЕРЕ́НТЬЕВ Павел Викторович [10(23).12.1903, Севастополь,— 30.12.1970, Ленинград], советский зоолог. В 1922 окончил Моск. ун-т. С 1934 работал в ЛГУ (в 1954—1965 зав. кафедрой зоологии позвоночных) и одновременно в Зоологич. ин-те АН СССР. Осн. исследования по таксономии, систематике и географич. распространению земноводных и пресмыкающихся. Одновременно занимался проблемами теоретич. систематики и вопросами применения математич. методов в биологии. Изучая изменчивость у разных животных, пришёл к заключению об условности понятия «подвид». На примере земноводных одним из первых применил учение о параллельных рядах гомологич. изменчивости в зоологии.

Соч.: Малый практикум зоологии позвоночных, М., 1947; Лягушка, М., 1950; Герпетология, М., 1961; Определитель пресмыкающихся и земноводных, 3 изд., М., 1949 (совм. с С. А. Черновым).

Лит.: Хозацкий Л. И. и Даревский И. С., Павел Викторович Терентьев (1903—1970), «Зоологический журнал», 1971, т. 50, в. 9. *И. С. Даревский.*

ТЕРЕ́НЦИЙ Публий (Publius Terentius Afer) (ок. 195—159 до н. э.), римский драматург. Родом из Карфагена. Используя сюжеты и маски *новой аттической комедии*, в 166—160 написал шесть пьес: «Девушка с Андроса», «Самоистязатель», «Евнух», «Братья» — переработки пьес *Менандра*; «Формион» и «Свекровь» — Аполлодора Афинского, в к-рых отказался от смешения греч. и рим. черт, а также грубого комизма и буффонады в духе *Плавта*. Несмотря на *контаминацию*, действие в комедиях Т. развивается последовательно, психологически точно очерченные типы контрастируют с традиц. схемой. Пролог изъят из сюжетных связей и используется для публицистич. выступлений и полемики с лит. противниками. Оказал огромное влияние на тогату — др.-рим. комедию (сер. 2 в. до н. э.). Влияние Т. заметно у Мольера; А. Н. Островский сделал перевод «Свекрови» Т.

Соч.: Comedies. Texte etabli par J. Marouzeau, v. 1—3, P., 1942—49; в рус. пер.— Комедии, М., 1934; Адельфы, М., 1954.

Лит.: Тронский И. М., История античной литературы, 3 изд., Л., 1957, с. 305—14; Савельева Л. И., Художественный метод Публия Теренция Афра, Каз., 1960; Haffter H., Terenz und seine künstlerische Eigenart, «Museum Helveticum», 1953, v. 10, S. 1—20, 73—102. *К. П. Полонская.*

ТЕРЕ́НЦИЙ ВАРРО́Н Марк (Marcus Terentius Varro), римский писатель и учёный; см. *Варрон* Марк Теренций.

ТЕРЕНЬГА́, посёлок гор. типа, центр Тереньгульского р-на Ульяновской обл. РСФСР. Расположен на автодороге Ульяновск — Сызрань, в 9 *км* от ж.-д. ст. Молвино и в 73 *км* к Ю. от Ульяновска. Леспромхоз, маслозавод, кирпичный з-д, цех Ульяновского меб. комбината, произ-во железобетонных изделий.

ТЕРЕ́СВА, посёлок гор. типа в Тячевском р-не Закарпатской обл. УССР. Расположен в долине р. Тисы. Ж.-д. станция на линии Солотвино— Батево. Деревообр. комбинат; рем.-механич., соко-винный з-ды.

ТЕРЕСКЕ́Н, терскен (Ceratoides), род однодомных невысоких кустарников и полукустарников сем. маревых. Листья эллиптические или ланцетные, покрытые, как и однолетние побеги, звёздчатыми волосками. Цветки мелкие, раздельнополые, с 4-членным простым околоцветником. 7—8 видов; в Юж. Европе, Азии и Сев. Америке, очень редко в Сев. Африке, в степях, полупустынях и пустынях, на каменисто-щебнистых местах, осыпях и т. п. В СССР 2 вида: Т. серый (C. latens, прежде Eurotia ceratoides) — в юж. половине Европ. части, в Ср. Азии, Сибири и на Кавказе и Т. Эверсманна (C. eversmanniana, прежде Eurotia eversmanniana); используются как топливо и корм (гл. обр. для верблюдов).

ТЕРЕФТА́ЛЕВАЯ КИСЛОТА́, *n*-фталевая к-та, одна из трёх изомерных бензолдикарбоновых к-т; см. *Фталевые кислоты*.

ТЕРЕХО́ВКА, посёлок гор. типа в Добрушском р-не Гомельской обл. БССР. Ж.-д. станция на линии Гомель — Бахмач. З-ды: по обработке льна, хлебный; филиал Ветковского объединения стройматериалов и др.

ТЕРЕХО́ВСКИЙ Мартын Матвеевич (1740, г. Гадяч, ныне Полтавской обл.,— июнь, 1796, Петербург), русский врач и натуралист. В 1763 окончил Киевскую духовную академию, в 1765 — курс обучения в Петерб. генеральном (учебном) сухопутном госпитале. Наряду с медициной изучал ботанику. В 1767—70 работал в Ботанич. саду в Петербурге, а с 1783 был его директором. В 1775 в Страсбургском ун-те защитил дисс. «О наливочном хаосе Линнея». Используя обширный экспериментальный материал, Т. опроверг возможность самозарождения микроорганизмов («анималькулей») и доказал их образование только путём размножения. С 1777 работал в Кронштадтском генеральном морском госпитале, с 1779 (с небольшим перерывом) читал лекции по ботанике и анатомии человека в Петерб. генеральном сухопутном госпитале (с 1783 проф.).

ТЕРЕ́-ХОЛЬ, бессточное пресное озеро в Убсунурской котловине, по границе СССР и МНР. Пл. 68,8 *км²*. Образовалось в результате подпруживания одного из притоков р. Тес-Хем движущимися песками. Состоит из двух плёсов, разделённых узким проливом. Берега низменные, песчаные. С С.-З. на озеро наступают пески, образующие большие массивы юго-зап. части озера. В озере водится рыба осман.

ТЕРЕ́-ХОЛЬ, озеро на Ю.-В. Тувинской АССР. Пл. 39,1 *км²*. Расположено в тектонич. котловине на выс. 1300 *м*. Исток из озера — приток р. Балыктыг-Хем — бассейн реки Малый Енисей (Ка-Хем). На Т.-Х. имеется остров, на к-ром сохранились остатки уйгурской крепости 8 в. н. э.

ТЕ́РЕШКА, Большая Терешка, река в Ульяновской и Саратовской обл. РСФСР, прав. приток р. Волги. Дл. 273 *км*, пл. басс. 9710 *км²*. Берёт начало и течёт в пределах Приволжской возв., в основном параллельно Волге. Впадает в Волгоградское водохранилище. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 46 *км* от устья 17,5 *м³/сек*. Замерзает в ноябре — начале декабря, вскрывается в конце марта — апреле.

ТЕРЕШКО́ВА Валентина Владимировна (р. 6.3.1937), лётчик-космонавт СССР; см. *Николаева-Терешкова* В. В.

ТЕРЕ́ЩЕНКО Александр Власьевич [1806 — 21.2(5.3). 1865, с. Зеньково, ныне Полтавской обл.], русский этнограф и археолог. Осн. труд — «Быт русского народа» (ч. 1—7, СПБ, 1847—48) посвящён вопросам рус. жилища, одежды, пищи, промыслов и ремёсел, семейного быта, обычного права, обрядов, нар. медицины, фольклора, а также физич. типу русских. Т. доказывал самобытность рус. культуры и общность её с культурой др. слав. народов, но с реакц. позиций программы «официальной народности». Изучал также историю кочевников причерноморских степей, вёл археол. раскопки, описал сотни памятников («О могильных насыпях и каменных бабах в Екатеринославской и Таврической губерниях», 1866, и др. работы).

ТЕРЕ́ЩЕНКО Михаил Иванович [18(30).3.1886, Киев,— 1.4.1956, Монако], русский крупный землевладелец, капиталист-сахарозаводчик. Отец Т. происходил из казаков-торговцев г. Глухова; построил сахарорафинадные з-ды; нажил огромное состояние. Т. окончил Киевскую гимназию и Лейпцигский ун-т. Примыкал к прогрессистам. Чл. 4-го созыва Гос. думы (1912). Во время 1-й мировой войны 1914—18 участвовал в создании госпиталей Красного Креста, в 1915—17 был пред. Киевского обл. воен.-пром. к-та (см. *Военно-промышленные комитеты*). После Февр. революции 1917 [со 2 (15) марта] мин. финансов бурж. Врем. пр-ва, с 5(18) мая мин. иностр. дел, сторонник войны «до победного конца». В ночь на 26 окт. (8 нояб.) был арестован в Зимнем дворце вместе с др. министрами Врем. пр-ва. Бежал из-под ареста в Зап. Европу (Норвегию, Францию); один из организаторов контрреволюции и воен. интервенции против Сов. России. В 20—30-х гг. проводил крупные финанс. операции во Франции и на Мадагаскаре. *Н. П. Ерошкин.*

ТЕРЕ́ЩЕНКО Николай Иванович [1(13).9.1898, с. Щербиновка, ныне Золотоношского р-на Черкасской обл.,— 30.5.1966, Киев], украинский советский поэт. Учился в Киевском политехнич. ин-те. Начал печататься в 1918. В 1925—1934 ред. журн. «Життя й революція» («Жизнь и революция»). Автор сб-ков стихов «Лаборатория» (1924), «Чернозём» (1925), «Цель и предел» (1927), «Страна работы» (1928), «Республика» (1929) и др. Ведущая тема произв. воен. лет — героич. борьба сов. народа против фаш. захватчиков: сб-ки «Девушка с Украины» (1942), «Зори» (1944) и др. Автор сб-ков «Щедрая земля» (1956), «Сердце людское» (1962) и др., кн. «Литературный дневник» (1966). Переводил стихи рус., белорус. и франц. поэтов (антология «Созвездие французской поэзии», опубл. 1971).

Соч.: Твори, т. 1—2, Київ, 1968; в рус. пер.— Стихи, М., 1933; Радуги-дороги, М., 1959.

Лит.: Засенко О., Микола Терещенко, в кн.: Українські радянські письменники, в. 7, Київ, 1973. *Б. Л. Корсунская.*

ТЕРЖО́ЛА, посёлок гор. типа, центр Тержольского р-на Груз. ССР. Расположен в 15 *км* от ж.-д. станции Зестафони (на линии Самтредиа — Тбилиси). 5 тыс. жит. (1975). Суконная, чайная ф-ки, винные, консервный, лимонадный з-ды.

ТЕ́РЗИЕВ, Порошин Николай Владимирович [29.7(10.8).1890—22.9. 1962], советский учёный, юрист, специалист по криминалистике, доктор юридич. наук (1941), проф. (1944), засл. деят. науки РСФСР (1960). В 1936—62 на научной и преподават. работе в Ин-те гос-ва и права АН СССР, в НИИ сов. законодательства и во Всесоюзном заочном юридич. ин-те. Осн. труды по проблемам суд. экспертизы. Разработанные Т. приёмы *идентификации* и криминалистич. техники нашли широкое применение в деятельности суд. органов.

ТЕРИ́БЕРКА, посёлок гор. типа в Мурманской обл. РСФСР, подчинён Североморскому горсовету. Расположен на берегу Баренцева м., в устье р. Териберка, в 127 *км* к С.-В. от Мурманска. Предприятия, обслуживающие рыбную пром-сть.

ТЕРИЛЕ́Н, торговое название *полиэфирного волокна*, выпускаемого в Великобритании, Австралии, ФРГ и др.

ТЕРИОДО́НТЫ, подотряд вымерших пресмыкающихся подкласса зверообразных; то же, что *зверозубые*.

ТЕРИО́КИ, прежнее (до 1948) название г. *Зеленогорска* в Ленинградской обл. РСФСР.

ТЕРИОЛОГИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО Всесоюзное, научно-общественная организация при АН СССР, объединяющая учёных и практиков СССР, работающих в области изучения, охраны и практич. использования млекопитающих. Создано в 1972. К началу 1976 насчитывало 700 чел., имело 4 отделения. Цели и задачи об-ва: активное участие в развитии териологич. работ и их координация, повышение квалификации членов об-ва и реализация их исследований, популяризация и пропаганда новейших теоретич. и практич. достижений в области изучения млекопитающих, участие в охране и рациональном использовании диких млекопитающих. В 1973 на учредительном съезде об-ва был утверждён устав об-ва, избраны Центральный совет (45 чел.) и Президиум (7 чел., находится в Москве). Президент — акад. В. Е. *Соколов*. Об-во издаёт серию ежегодных тематич. сборников «Териология» (т. 1—2, 1972—74). *В. Н. Орлов.*

ТЕРИОЛО́ГИЯ (от греч. tērion — зверь и ...*логия*), раздел зоологии, изучающий строение, систематику, происхождение, образ жизни и практич. значение млекопитающих. Термин «Т.» применяется в СССР; за рубежом чаще употребляют термин «маммалиология».

ТЁРКА, радула (от лат. radula — скребок, скребница), аппарат, служащий для соскрёбывания и размельчения пищи у *моллюсков* (кроме двустворчатых). Т. состоит из хитиновой базальной пластинки, лежащей на поверхности языка (мускулистого выроста брюшной стенки глотки) и покрытой поперечными рядами многочисленных (до 75 000) хитиновых зубов, кол-во, форма и расположение к-рых служат систематич. признаком. Т. действует по принципу землечерпательной машины, снабжённой ковшами; моллюск соскрёбывает ею пищевое вещество, к-рое затем проглатывает.

Ф. П. Терлемезян. «Вид горы Сипан с острова Ктуц». 1915. Картинная галерея Армении. Ереван.

ТЕРЛЕМЕЗЯ́Н Фанос Погосович (11.3.1865, Ван, Турция,— 30.4.1941, Ереван), советский живописец, нар. художник Арм. ССР (1935). Учился в школе Об-ва поощрения художеств в Петербурге (1895—97) и в академии Жюлиана в Париже (1899—1904). Член арм. филиала АХРР. Среди произведений Т., испытавшего воздействие импрессионизма, преобладают пейзажи, отличающиеся тонкостью светотеневых решений, относит. сдержанностью колорита (серия индустриальных пейзажей, 1929—31, Карт. гал. Армении, Ереван). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Каталог юбилейной выставки народного художника Армянской ССР Ф. Терлемезяна, посвященной 100-летию со дня рождения, Ер., 1965.

ТЕРЛЕ́ЦКИЙ Евгений Петрович [1(13). 3. 1892 — 22. 10. 1938], участник революц. движения и борьбы за установление Сов.власти на Украине. Чл.Коммунистич. партии с 1920, с зачётом парт. стажа с 1919. Род. в с. Лозовый Яр, ныне Яготинского р-на Киевской обл., в семье священника. Окончил Петерб. психоневрологич. ин-т (1915), Агр. ин-т красной профессуры (1932). С 1911 эсер, вёл работу в Петербурге и на Украине. После Февр. революции 1917 чл. Петрогр. совета. Левый эсер, чл. ЦК. В апр.— дек. 1917 чл., затем пред. Полтавского совета. В дек. 1917—18 нар. секретарь по земельным делам Украины; чл. укр. делегации на переговорах с Германией в Брест-Литовске. В 1918—19 один из руководителей партиз. движения, ответств. секретарь левых эсеров — борьбистов, чл. Всеукраинского ревкома. В 1920—22 нарком юстиции УССР, в 1920—21 чл. ЦК КП(б)У. В 1922—23 полпред УССР в Латвии, Литве, Эстонии. С 1923 на сов. и парт. работе.

ТЕРМАИКО́С (Thermaïkós kólpos), Салоникский залив, залив Эгейского м. у берегов Греции, между материком и п-овом Халкидики. Дл. 160 *км*, ширина у входа ок. 90 *км*, глубина в ср. части до 80 *м*. В залив впадают рр. Вардар, Пиньос. Приливы полусуточные, их величина 0,5 *м*. Порт — *Салоники*.

ТЕРМАЛИЗА́ЦИЯ НЕЙТРО́НОВ, последняя стадия процесса *замедления нейтронов* в различных средах, когда существенную роль начинают играть хим. связь, тепловое движение атомов среды. При уменьшении кинетич. энергии нейтронов до величин <1 *эв* скорость нейтронов становится сравнимой со скоростью теплового движения атомов и молекул. Возникает обмен энергией между ними и нейтронами, направленный на установление равновесного *Максвелла распределения* нейтронов по скоростям. Однако из-за влияния ряда факторов (движения и связи атомов, поглощения, конечных размеров системы и др.) энергетич. спектры нейтронов в замедлителях отличаются от равновесных. Исследования Т. н. необходимы для расчёта и предсказания поведения *ядерных реакторов* на *тепловых нейтронах*. Они явились источником новых методов изучения физики твёрдых тел и жидкостей (см. *Нейтронография*).

Лит.: Термализация нейтронов, пер. с англ., М., 1964; Спектры медленных нейтронов, пер. с англ., М., 1971. *Э. И. Шарапов.*

ТЕРМАЛЛО́Й (от греч. thérmē — тепло, жар и англ. alloy — сплав), *термомагнитный сплав* на основе железа, содержащий 33% Ni и 1% Al. В СССР известен как сплав 33НЮ. Характеризуется линейной зависимостью намагниченности от темп-ры в интервале 20—80 °С. Типичные свойства Т.: магнитная индукция в поле 100 *а/см* при 20 °С 0,3 *тл*, при 80 °С 0,1 *тл*. При охлаждении ниже —80 °С магнитные свойства Т. необратимо изменяются, что связано с изменением его кристаллографич. структуры. Пластичен, обрабатывается резанием и штампуется. Производится в виде лент толщиной 1,2—2 *мм*. Применяется в электроизмерит. приборах (гальванометры, счётчики электроэнергии и т. п.) в качестве шунтов постоянных магнитов для уменьшения температурной погрешности приборов.

Лит.: Прецизионные сплавы. Справочник, под ред. Б. В. Молотилова, М., 1974.

ТЕРМА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ (франц. thermal — тёплый, от греч. thérmē — тепло, жар), подземные воды земной коры с темп-рой от 20 °С и выше. Глубина залегания изотермы 20 °С в земной коре от 1500—2000 *м* в р-нах многолетнемёрзлых пород до 100 *м* и менее в р-нах субтропиков; на границе с тропиками изотерма 20 °С выходит на поверхность. В артезианских бассейнах на глуб. 2000—3000 *м* скважинами вскрываются воды с темп-рой 70—100 °С и более. В горных странах (напр., Альпы, Кавказ, Тянь-Шань, Памир) Т. в. выходят на поверхность в виде многочисл. горячих источников (темп-ра до 50—90 °С), а в р-нах совр. вулканизма проявляют себя в виде *гейзеров* и паровых струй (здесь скважинами на глуб. 500—1000 *м* вскрываются воды с темп-рой 150—250 °С), дающих при выходе на поверхность пароводяные смеси и пары (Паужетка на Камчатке, Большие Гейзеры в США, Уайракей в Н. Зеландии, Лардерелло в Италии, гейзеры в Исландии и др.).

Хим., газовый состав и минерализация Т. в. разнообразны: от пресных и солоноватых гидрокарбонатных и гидрокарбонатно-сульфатных, кальциевых, натриевых, азотных, углекислых и сероводородных до солёных и рассольных хлоридных, натриевых и кальциево-натриевых, азотно-метановых и метановых, местами сероводородных (см. *Минеральные воды*).

Издавна Т. в. находили применение в леч. целях (римские, тбилисские *термы*). В СССР пресные азотные термы, богатые кремнекислотой, используют известные курорты — *Белокуриха* на Алтае, Кульдур в Хабаровском крае и др.; углекислые Т. в.— курорты Кавказских Минеральных Вод (Пятигорск, Железноводск, *Ессентуки*), сероводородные — курорт Сочи-Мацеста (см. *Сочи*). В бальнеологии Т. в. подразделяют на тёплые (субтермальные) 20—37 °С, термальные 37—42 °С и гипертермальные св. 42 °С.

Д ж. М. У. Т ё р н е р. «Пожар парламента». 1835.
Музей искусств. Кливленд.

К ст. Тёрнер Дж. М. У.

Г. Терборх. «Урок музыки».
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Терборх Г.

Зелёная Тара. Живопись минеральными красками на полотне. 2-я пол. 19 в.
Музей искусства народов Востока. Москва.

К ст. Тибетский автономный район.

Т и н т о р е т т о. «Рождение Иоанна Крестителя». 1560-е гг.
Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Тинторетто.

В р-нах совр. и недавнего вулканизма в Италии, Исландии, Мексике, СССР, США, Японии работает ряд электростанций, использующих перегретые Т. в. с темп-рой св. 100 °С. В СССР и др. странах (Болгария, Венгрия, Исландия, Н. Зеландия, США) Т. в. применяют также для теплоснабжения жилых и производств. зданий, обогрева теплично-парниковых комбинатов, плавательных бассейнов и в технологич. целях (Рейкьявик полностью обогревается теплом Т. в.). В СССР организовано теплоснабжение микрорайонов гг. Кизляра, Махачкалы, Зугдиди, Тбилиси, Черкесска; обогреваются теплично-парниковые комбинаты на Камчатке, Кавказе. В теплоснабжении Т. в. делятся на слаботермальные 20—50 °С, термальные 50—75 °С, высокотермальные 75—100 °С.

Лит.: Изучение и использование глубинного тепла Земли, М., 1973; Маврицкий Б. Ф., Термальные воды складчатых и платформенных областей СССР, М., 1971. *Б. Ф. Маврицкий.*

ТЕРМЕ́З, город, центр Сурхандарьинской обл. Узб. ССР. Расположен у границы с Афганистаном, на прав. берегу Амударьи, при впадении р. Сурхандарья. Ж.-д. станция. Междунар. речной порт (см. *Среднеазиатские порты*). 54 тыс. жит. (1975; 13 тыс. в 1939). В Т.— крупный хлопкоочистит., кирпичный з-ды; комбинаты железобетонных изделий и конструкций, мясо-молочный и др. предприятия. Пед. ин-т, строит., с.-х., физической культуры техникумы, мед. и муз. училища. Муз.-драматич. театр. Краеведч. музей. Близ совр. Т., у Амударьи, находится городище древнего Т., существовавшего уже при греко-бактрийских царях (3—2 вв. до н. э.). Расцвет его приходился на время *Кушанского царства* (1—4 вв. н. э.). В кон. 7 в. Т. был захвачен арабами. В 9—12 вв. Т.— крупный феод. город, адм. и торг.-ремесл. центр, речной порт. В 1220 Т. был разграблен войсками Чингисхана и пришёл в упадок. Возродился во 2-й пол. 13 в. восточнее, на правом берегу Сурхандарьи, где и просуществовал до 18 в. К сер. 19 в. у устья Сурхандарьи, у переправы через Амударью, возникло селение Паттагиссар, а в конце века неподалёку от него — рус. пограничный пост. Из них вырос городок, получивший в 1928 древнее назв. «Т.». Среди многочисл. археол. и архитектурных памятников окрестностей Т. особенно интересны буддийский культовый центр Кара-Тепе, где обнаружены многочисл. памятники буддийской художеств. культуры (руины монастырей, кам. скульптуры, стенные росписи, все — 2—3 вв.), загородный дворец Кырк-кыз (9 или 10 вв.), *мазар* Хаким-аль-Термези (11—12 вв.), ансамбль мавзолеев термезских сеидов Султан-Саадат (11—17 вв.).

Лит.: Города Узбекистана, Таш., 1965; Ахмедов Э. А., Фатахов Е. Н., Новые города Узбекистана, Таш., 1972; Культура Востока. Сб. Музея восточных культур, в. 1—2, М., 1927—28; Термезская археологическая комплексная экспедиция. [1936—1938 гг., т. 1—2], Таш., 1940—45; Буддийский культовый центр Кара-тепе в Старом Термезе, М., 1972.

ТЕРМЕНВО́КС (от имени изобретателя и лат. vox — голос), электромузыкальный инструмент. Изобретён в 1920 сов. инж. Л. С. Терменом. В Т. для создания *звука музыкального* используются электрич. колебания звуковых частот, к-рые возбуждаются генератором на *электронных лампах*, усиливаются *усилителем электрических колебаний* и преобразуются *громкоговорителем* в звуковые. Для изменения частоты и амплитуды колебаний генератора Т. (высоты и силы звука) используется металлич. вертикальный стержень, скреплённый с металлич. дугой (они выполняют роль колебат. системы генератора). Исполнитель управляет работой Т., изменяя положение ладоней: одной — вблизи стержня (управление высотой звука), другой — вблизи дуги (его громкостью). Т. может звучать как скрипка, виолончель, флейта и т. д. (*тембр* звука определяется режимом работы генератора).

ТЕРМЕНО́Л, магнитно-мягкий сплав на основе железа, содержащий 15—16% Al и 3,3% Mo. Разработан в сер. 50-х гг. 20 в. в США. Типичные свойства Т.: начальная магнитная проницаемость до 7000, максимальная магнитная проницаемость до 130 000, коэрцитивная сила 1—1,5 *а/м*. Т. характеризуется высоким удельным электрическим сопротивлением [$(1{,}5-1{,}6)\cdot 10^{-6}$ *ом·м*], небольшой плотностью (~6500 *кг/м³*), коррозионной стойкостью и жаропрочностью. Изделия из Т. резко охлаждают с 600 °С для затормаживания процесса упорядочения структуры, вызывающего ухудшение магнитных свойств. Сплавы типа Т. применяются для изготовления сердечников магнитных головок аппаратуры магнитной записи.

Лит.: Хек К., Магнитные материалы и их техническое применение, пер. с нем., М., 1973.

ТЕ́РМИ (Thérmē), древний город (нач. 3-го тыс. до н. э.— ок. 1200 до н. э.) на о. Лесбос; см. *Ферми*.

ТЕРМИДО́Р (франц. thermidor, от греч. thérmē — тепло, жар и dṓron — дар), одиннадцатый месяц года по респ. календарю, действовавшему во Франции в 1793—1805. Соответствовал периоду: 19/20 июля — 17/18 авг.

ТЕРМИДОРИА́НСКИЙ ПЕРЕВОРО́Т, контрреволюц. переворот 27/28 июля 1794 (9 термидора 2-го года по респ. календарю) во Франции, приведший к падению революц.-демократич. *якобинской диктатуры*. Т. п. стал возможен на почве кризиса якобинской диктатуры, вызванного обострением её внутр. противоречий. Объединив в борьбе против внеш. и внутр. контрреволюции мелкую и среднюю буржуазию, крестьянство и гор. плебейство, якобинцы сумели в кратчайшие сроки решить гл. задачи бурж. революции — сломить и уничтожить феодализм, обеспечить нац. единство страны. Однако, осуществляя строгое регулирование сферы распределения (*максимум*, реквизиции), якобинцы не затронули самого способа произ-ва, основывавшегося на частной собственности, и потому не могли остановить быстрого роста экономич. мощи крупной буржуазии, особенно новой, разбогатевшей на спекуляциях. Угроза феод. реставрации заставляла буржуазию, а также зажиточное крестьянство временно мириться с суровой революц.-демократич. диктатурой. Когда же победы на фронтах устранили опасность реставрации, эти социальные слои (а вслед за ними и ср. крестьянство) стали стремиться к избавлению от тяготившего их режима, что и определило неизбежность падения якобинской диктатуры. В то же время противоречивость политики якобинцев (установление максимума не только на продукты первой необходимости, но и на заработную плату рабочих, сохранение *Ле Шапелье закона* и др.) вызывала недовольство и части плебейства и сел. бедноты, являвшихся до тех пор опорой революц. пр-ва. Так создалась благоприятная почва для заговора против руководимого М. *Робеспьером* революц. пр-ва. Возглавившие заговор Ж. *Фуше*, Ж. Л. *Тальен*, П. *Баррас* объединили осколки дантонистов, заручились поддержкой «болота», установили связи с жирондистами. Ведущей классовой силой в этом блоке была новая, недавно разбогатевшая буржуазия, перешедшая на контрреволюц. позиции; её представляли правые *термидорианцы*. В заговор были втянуты и остатки эбертистов, не разобравшихся в целях гл. заговорщиков, боявшихся за свою участь, а также Ж. *Колло д'Эрбуа*, Ж. *Бийо-Варенн* (т. н. левые термидорианцы) и часть членов Комитета обществ. безопасности. Хотя руководители революц. пр-ва знали о подготовке заговора, они не проявили присущей им ранее энергии для его пресечения. 9 термидора на заседании Конвента заговорщики сорвали выступление Л. *Сен-Жюста*, пытавшегося разоблачить готовившийся контрреволюц. переворот, и провели решение об аресте руководителей революц. пр-ва. В защиту М. Робеспьера и его сторонников стихийно поднялось плебейство Парижа и освободило их из-под ареста; Робеспьер, Сен-Жюст, Ж. *Кутон* оказались в здании ратуши, под защитой народа; против заговорщиков выступили вооруж. санкюлоты. Но перевес сил был на стороне термидорианцев, а робеспьеристы проявили нерешительность. Располагая большинством в Конвенте, термидорианцы объявили Робеспьера и его соратников вне закона, в ночь на 10 термидора их вновь арестовали и утром 10 термидора без суда гильотинировали. Контрреволюц. сущность Т. п., прикрывавшегося лозунгом «Революция против тирании», вскоре стала очевидной: были ликвидированы демократич. социальные завоевания якобинской диктатуры, отменён максимум, начался контрреволюц. террор. Т. п. поставил у власти крупную буржуазию (интересы к-рой выразила образованная в 1795 *Директория*).

Лит.: Кареев Н. И., Роль Парижских секций в перевороте 9 Термидора, П., 1914; Добролюбский К. П., Термидор, Од., 1949. *А. З. Манфред.*

ТЕРМИДОРИА́НЦЫ, участники контрреволюц. *Термидорианского переворота* 1794, после к-рого входили в т. н. термидорианский *Конвент*, а затем играли значит. роль при *Директории*. Блок Т. делился на игравших гл. роль правых Т. (их возглавляли Ж. Л. *Тальен*, П. *Баррас*, Ж. *Фуше*) — переродившихся якобинцев, представлявших новую, разбогатевшую на спекуляциях буржуазию, и т. н. левых Т. (во гл. с Ж. *Колло д'Эрбуа*, Ж. *Бийо-Варенном*, М. *Вадье*) — в прошлом в своём большинстве принадлежавших к левым течениям якобинцев. После казни М. Робеспьера и его сподвижников правые Т. стремились оттеснить левых от власти, после Жерминальского восстания 1795 (несмотря на полную непричастность к нему левых Т.) арестовали их гл. руководителей и разгромили всю группировку.

ТЕ́РМИН, в др.-рим. мифологии божество границ.

ТЕ́РМИН (позднелат. terminus — термин, от лат. terminus — предел, граница), 1) слово или словосочетание, призванное точно обозначить понятие и его соотношение с др. понятиями в пределах

спец. сферы. Т. служат специализирующими, ограничит. обозначениями характерных для этой сферы предметов, явлений, их свойств и отношений. Они существуют лишь в рамках определённой *терминологии*. В отличие от слов общего языка, Т. не связаны с контекстом. В пределах данной системы понятий Т. в идеале должен быть однозначным, систематичным, стилистически нейтральным (напр., «фонема», «синус», «прибавочная стоимость»). Т. и нетермины (слова общенародного языка) могут переходить друг в друга. Т. подчиняются словообразоват., грамматич. и фонетич. правилам данного языка, создаются путём терминологизации слов общенародного языка, заимствования или калькирования (см. *Калька* в языкознании) иноязычных терминоэлементов. В совр. науке существует стремление к семантич. унификации систем Т. одной и той же науки в разных языках (однозначное соответствие между Т. разных языков) и к использованию *интернационализмов* в терминологии. 2) В логике, то же, что терм—элемент *формализованного языка*, соответствующий подлежащему или дополнению в обычном грамматич. смысле, и субъект *суждения* в традиционной логике. Наиболее распространённое понимание: элемент посылки суждений (*высказываний*), входящих в т. н. категорический *силлогизм*. Различают большой Т., служащий *предикатом* («логич. сказуемым») суждения, являющегося заключением данного силлогизма, меньший Т.— субъект («логич. подлежащее») заключения и средний Т., вообще не входящий в заключение силлогизма (но входящий в его суждения-посылки). См. также *Силлогистика*.

Лит. см. при статьях *Терминология, Силлогизм.*

ТЕРМИНА́Л (от лат. terminalis — относящийся к концу) в вычислительной технике, терминальное устройство, абонентский пульт, устройство в составе вычислит. системы, предназначенное для ввода информации в систему и вывода информации из неё, напр. при взаимодействии человека с ЭВМ (см. *Сеть вычислительных центров*). Как правило, большинство пользователей (абонентов) удалено от вычислит. центров коллективного пользования, поэтому их доступ к ЭВМ осуществляется посредством Т., связанных с вычислительным центром каналами *передачи данных*. Примеры терминальных устройств — телетайпы, телефонные аппараты, оснащённые клавиатурой (для набора адреса и команд), *отображения информации устройства* на электроннолучевых трубках (дисплеи), устройства для автоматического считывания текстов. Т. применяют в автоматизированных системах *управления* и *проектирования*, в *информационно-поисковых системах*, в системах *программированного обучения* и т. д. Различают Т., предназначенные только для непосредств. ввода и вывода данных (иногда они содержат *запоминающее устройство* для временного хранения данных), и Т., включающие малую ЭВМ для предварит. обработки информации, решения характерных частных задач пользователей, управления процессами передачи информации.

Намечается тенденция использования Т. в больницах, библиотеках, торговых предприятиях, гостиницах, кассах предварит. продажи билетов и т. п.

Лит.: Уилкс М., Системы с разделением времени, пер. с англ., М., 1972; Чачко А. Г., Человек за пультом, М., 1974.

А. Г. Чачко.

ТЕРМИНА́ЛЬНОЕ СОСТОЯ́НИЕ (от лат. terminalis — относящийся к концу), конечные стадии жизни — переходные состояния между жизнью и биол. *смертью*. Характеризуются глубокими, хотя и обратимыми нарушениями функций важнейших органов и систем организма, нарастающей *гипоксией*. Т. с. включают стадии предагонии, с угасанием сознания, рефлексов при сохранении дыхания и сердечной деятельности; *агонии*; *клинической смерти*, при к-рой отсутствуют внеш. признаки жизни. Продолжительность Т. с. зависит от тяжести осн. заболевания и от того, применяются ли меры по оживлению организма (см. *Реанимация*), включающие массаж сердца, искусств. или вспомогат. дыхание и др. Одновременно с ними проводят лечение основного заболевания (например, противошоковую терапию при травме).

Лит.: Основы реаниматологии, под ред. В. А. Неговского, 2 изд., М., 1975.

ТЕРМИНА́ТОР (от лат. termino — разграничиваю, разделяю), линия на диске планеты или спутника, отделяющая освещённое (дневное) полушарие от тёмного (ночного). Для точек поверхности планеты или спутника, находящихся на линии Т., Солнце либо восходит (утренний Т.), либо заходит (вечерний Т.). На видимый с Земли диск светила (напр., Луны) Т. проектируется в виде половины эллипса. Его перемещение по диску определяет явление смены фаз (см., напр., *Фазы Луны*). При наличии у планеты атмосферы Т. несколько смещается в сторону ночного полушария вследствие влияния *рефракции* и *сумерек*.

ТЕРМИНОЛО́ГИЯ (от *термин* и ...*логия*), область *лексики*, совокупность терминов определённой отрасли науки, техники, производства, области иск-ва, обществ. деятельности, связанная с соответствующей системой понятий. Формирование Т. обусловлено обществ. и научно-технич. развитием, т. к. всякое новое понятие в спец. сфере должно обозначаться термином. Терминологич. система обязана соответствовать уровню совр. развития данной отрасли науки и техники, области человеческой деятельности; она исторически изменчива, имеет разные источники при формировании. Напр., с развитием философии и науки на Бл. Востоке в основу Т. стран мусульм. Востока легла араб. Т. В Европе с эпохи Ренессанса возобладала тенденция к формированию Т. на базе греч. и лат. языков. В позднейшее время увеличилось количество терминов, созданных на нац. основе с привлечением терминов из др. языков. В рус. Т. также широко используются иноязычные терминоэлементы, к-рые соединяются с исконными элементами (ср. «суперобложка», «очеркист» и т. д.). Т. является объектом упорядочения и стандартизации, а также лексикографич. работы. Важное значение имеет создание нац. словарей Т. и отраслевых терминологич. словарей. Т. связана с вопросами обычного и машинного перевода, разработкой информационно-поисковых систем, документалистики и т. п. Проблемами Т. занимаются в СССР — Комитет научно-технич. Т. АН СССР и Госстандарт СССР; ряд междунар. орг-ций: СЭВ, ЮНЕСКО (INFOTERM) и др.

Лит.: Лотте Д. С., Основы построения научно-технической и др. терминологии. Вопросы теории и методики, М., 1961; Реформатский А. А., Что такое термин и терминология, М., 1959; Как работать над [научно-технической] терминологией, М., 1968; Современные проблемы терминологии в науке и технике, М., 1969; Канделаки Т. Л., Значения терминов и системы значений научно-технических терминологий, в кн.: Проблемы языка науки и техники, М., 1970; Лингвистические проблемы научно-технической терминологии, М., 1970.

Т. Л. Канделаки, В. П. Нерознак.

ТЕРМИ́СТОР (англ. thermistor), то же что *терморезистор*. Исторически термин «Т.» происходит от англ. слов thermally sensitive resistor — термочувствительный *резистор*.

ТЕРМИ́Т (от греч. thérmē — тепло, жар), термитная смесь, смесь порошков металлич. алюминия или (реже) магния и окислов нек-рых металлов (железа, никеля и др.), при воспламенении к-рой с помощью запальной смеси интенсивно идут экзотермич. реакции окисления алюминия или магния кислородом окисла и одновременно восстанавливается металл окисла; в результате выделения большого количества теплоты продукты реакции нагреваются выше 2000 °С. Количеств. соотношение компонентов смеси определяется стехиометрич. соотношением. Наиболее распространён железоалюминиевый Т. (содержащий прокалённую окалину или богатую жел. руду), используемый для сварки рельсов и при отливке крупных деталей. Темп-ра воспламенения такого Т. ок. 1300 °С (запальной смеси 800 °С); образующиеся железо и шлак нагреваются до 2400 °С. Иногда в состав жел. Т. вводят жел. обсечку, легирующие присадки и флюсы. Процесс проводят в магнезитовом тигле. Имеются Т. для сварки телефонных и телеграфных проводов. В военной технике Т. используются в качестве *зажигательных составов*. В производстве ферросплавов Т. с добавлением флюсов называется шихтой. См. также *Алюминотермия*, *Металлотермия*, *Термитная сварка*.

В. А. Боголюбов.

ТЕРМИ́ТНАЯ СВА́РКА, способ *сварки*, при к-ром для нагрева металла используется *термит*, состоящий из порошкообразной смеси металлич. алюминия или магния и железной окалины. При использовании термита на основе алюминия соединяемые детали заформовывают огнеупорным материалом, подогревают, место сварки заливают расплавленным термитом, к-рый предварительно зажигают (электродугой или запалом). Жидкое железо, сплавляясь с осн. металлом, даёт прочное соединение. Сварка термитом на основе алюминия применяется для соединения стальных и чугунных деталей — стыковки рельсов, труб, заварки трещин, наплавки поверхностей при ремонте. Термит на основе магния используется в основном для соединения телефонных, телеграфных проводов и жил кабелей. Из термитной смеси изготовляют цилиндрич. шашки с осевым каналом для провода и выемкой с торца для запала. Подлежащие сварке концы проводов заводят в шашку, после чего шашку зажигают и провода осаживают. Термит на основе магния может быть использован также для сварки труб небольших диаметров.

Лит.: Справочник по сварке, под ред. Е. В. Соколова, т. 2, М., 1961; Хренов К. К., Сварка, резка и пайка металлов, 4 изд., М., 1973.

К. К. Хренов.

ТЕРМИ́ТЫ (Isoptera), отряд насекомых, близкий к *таракановым* и *богомолам*; характеризуются неполным превращением и обществ. образом жизни с выраженным многообразием особей в пределах вида (половой и «кастовый» *полиморфизм*). Т. живут общинами от неск. сотен до неск. млн. особей в гнёздах-термитниках. Община состоит из самки и самца — «царской пары» или заменяющих их неотеничных половых особей (см. *Неотения*), крупных и мелких «солдат» и «рабочих» (рис. 1), т. е. самцов и самок с редуцированными половыми железами. У низших Т. настоящие рабочие заменены личинками — псевдоэргатами. У нек-рых Т. нет «солдат». Длина рабочих особей 2—15 *мм*, солдат — до 20 *мм*. Яйцекладущие самки с гипертрофированными яичниками достигают дл. 140 *мм*. Взрослые половые особи с 2 парами удлинённых нежных, перепончатых крыльев, к-рые сбрасывают после лёта; имеют сложные (фасеточные) глаза. У др. глаза недоразвиты или отсутствуют. В кишечнике Т. развиваются симбиотич. простейшие (жгутиковые из отряда Hypermastigina), благодаря деятельности к-рых Т. усваивает древесную клетчатку — осн. источник питания большинства из них. Нек-рые Т. питаются только грибами, в основном плесневыми, к-рые разводят в «грибных садах» (рис. 2).

Рис. 1. Касты термита Bellicositermes bellicosus: 1 — матка («царица»); 2 — самец («царь»); 3 — крупный «солдат»; 4 — мелкий «солдат»; 5 — крупный «рабочий»; 6 — мелкий «рабочий».

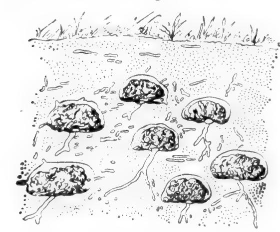


Рис. 2. «Грибные сады» термитов рода Pseudacanthotermes.

Община основывается «царской парой». После выкармливания первых рабочих особей самка лишь откладывает яйца. Самец периодически оплодотворяет её. Продолжительность жизни «царской пары» — до неск. десятилетий, община же может существовать мн. десятилетия. Рабочие особи обеспечивают общину пищей, строят гнездо и галереи. Т., входящие в одну общину, постоянно обмениваются пищей (трофаллаксис). Возникновение каст у Т. связано с их делением как на половые и бесполые особи, так и на «рабочих» и «солдат». Обычно ведут скрытный образ жизни. Термитники разнообразны по форме и размерам, достигают у нек-рых тропич. видов выс. 15 *м*. У ряда видов гнёзда подземные; др. Т. выгрызают их в древесине. Т. активно регулируют микроклимат гнезда. В термитниках поселяются мн. беспозвоночные (термитофилы) — специфич. спутники Т., их симбионты: жуки, мокрицы, многоножки, клещи и др. Ок. 2600 видов Т. объединяют в 6 сем.; обитают гл. обр. в тропиках, частично в субтропиках; в СССР — 7 видов из 4 сем.: на Ю.-З. УССР, на Черноморском побережье Кавказа, в Ср. Азии и на Д. Востоке. Т. разрушают древесину и др. материалы, в Африке и Индии повреждают сельскохозяйственные культуры. С вредными Т. ведётся борьба.

Лит.: Луппова А. Н., Термиты Туркменистана, «Тр. Ин-та зоологии и паразитологии (АН Туркм. ССР)», 1958, в. 2; Жизнь животных, т. 3, М., 1969, с. 204—210; Grassé P. P., Ordre des isoptères au termites, в кн.: Traité de zoologie, t. 9, P., 1949; Goetsch W., Vergleichende Biologie der Insecten — Staaten, Lpz., 1953; Harris W., Termites, their recoghition and control, L., 1961. *А. А. Захаров.*

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ БА́ШЕННАЯ ПЕЧЬ, вертикальная *протяжная печь* для непрерывной термич. обработки металлич. полосы. Полоса протягивается с помощью роликов с электрич. приводом (через один или неск. вертикальных проходов). При движении через Т. б. п. полоса проходит через камеры нагрева, выдержки и охлаждения с различными скоростями, благодаря чему может быть проведена термич. обработка по сложному режиму. Камеры Т. б. п. заполнены газом контролируемого состава в зависимости от режима термич. или химико-термич. обработки. Т. б. п. устанавливают в составе поточной линии, к-рая, кроме средней (печной) части — собственно Т. б. п., имеет головную и хвостовую части. Головная часть включает разматыватели рулонов, ножницы для обрезки концов, сварочные машины для сварки конца предыдущего рулона с началом последующего, устройства для очистки металла, петлевые устройства — аккумуляторы полосы для обеспечения непрерывности её подачи в печь при сварке концов. Хвостовая часть включает выходное петлевое устройство, устройство для натяжения полосы, сматыватели или участки порезки её на листы.

Лит.: Справочник конструктора печей прокатного производства, под ред. В. М. Тымчака, т. 2, М., 1970, гл. 32; Аптерман В. Н., Тымчак В. М., Протяжные печи, М., 1969, гл. 1. *В. М. Тымчак.*

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ДИССОЦИА́ЦИЯ, химическая реакция обратимого разложения вещества, вызываемая повышением темп-ры. При Т. д. из одного вещества образуется несколько ($2H_2O \rightleftarrows 2H_2 + O_2$, $CaCO_3 \rightleftarrows CaO + CO_2$) или одно более простое ($N_2O_4 \rightleftarrows 2NO_2$, $Cl_2 \rightleftarrows 2Cl$). Равновесие Т. д. устанавливается по *действующих масс закону*. Оно может быть охарактеризовано или константой равновесия, или степенью диссоциации (отношением числа распавшихся молекул к общему числу молекул). В большинстве случаев Т. д. сопровождается поглощением теплоты (приращение *энтальпии* $\Delta H > 0$); поэтому в соответствии с *Ле Шателье — Брауна принципом* нагревание усиливает её, степень смещения Т. д. с температурой определяется абсолютным значением ΔH. Давление препятствует Т. д. тем сильнее, чем бо́льшим изменением (возрастанием) числа молей (Δn) газообразных веществ сопровождается процесс; при $\Delta n = 0$ (напр., в реакции $2HI \rightleftarrows H_2 + I_2$) степень диссоциации от давления не зависит. Если твёрдые вещества не образуют *твёрдых растворов* и не находятся в высокодисперсном состоянии, то давление Т. д. однозначно определяется темп-рой. Для осуществления Т. д. твёрдых веществ (окислов, кристаллогидратов и пр.) важно знать темп-ру, при к-рой давление диссоциации становится равным внешнему (в частности, атмосферному) давлению. Так как выделяющийся газ может преодолеть давление окружающей среды, то по достижении этой темп-ры процесс разложения сразу усиливается.

Из различных процессов Т. д. наибольшее практич. значение имеют разложение H_2O, CO_2, дегидрирование нек-рых углеводородов (гомогенные реакции), диссоциация карбонатов, сульфидов (гетерогенные реакции). Их протекание связано со мн. теплотехнич., хим. и металлургич. процессами, в частности с обжигом известняка, произ-вом цементов и доменным процессом.

Лит.: Киреев В. А., Курс физической химии, 3 изд., М., 1975; Карапетьянц М. Х., Химическая термодинамика, 3 изд., М., 1975. *М. Х. Карапетьянц.*

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ИОНИЗА́ЦИЯ, см. *Ионизация*.

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ НЕФТЕДОБЫ́ЧА, методы разработки нефт. месторождений воздействием на нефт. пласты теплом. Исходные положения для развития Т. н. высказаны Д. И. Менделеевым (1888), Д. В. Голубятниковым (1916), И. М. Губкиным (1928), А. Б. Шейнманом и К. К. Дубровой (1934). Внедрение Т. н. в СССР начато в 30-х гг. Для нагрева пласта при Т. н. применяют электроэнергию, подземное горение, пар, нагретую воду. Практич. значение имеют методы Т. н.: внутрипластовое горение (ВГ), влажное внутрипластовое горение (ВВГ), закачка теплоносителей (ЗТ), электротепловая обработка скважин (ЭТС), термохимич. обработка скважин (ТХС), паровая обработка скважин (ПС). ВГ осуществляется частичным (ок. 10%) сжиганием остаточной нефти в пласте. Очаг горения, инициируемый различными глубинными нагревательными устройствами (электрич., огневыми, химич. и т. п.), продвигается по пласту за счёт подачи в пласт воздуха. В пласте достигается повышение темп-ры (порядка 400—500 °C). Нефть из пласта извлекается путём вытеснения её газообразными веществами (азот, углекислый газ, пары воды), выпаривания из неё лёгких фракций и переноса их в направлении вытеснения. ВВГ производится путём ввода в пласт воды вместе с окислителем. При этом ускоряется процесс теплопереноса и извлечения нефти. В процессах ЗТ подготовка теплоносителей (пара, подогретой воды) производится на поверхности с применением парогенераторов (котлов) и подогревателей воды. ЗТ обычно применяется на месторождениях с глубиной залегания не более 600—800 *м* из-за увеличения потерь тепла с увеличением глубины залегания пластов. После того как часть пласта подвергнута воздействию ВГ, ВВГ или ЗТ для экономии затрат, переходят на закачку обычной воды. Прогретая зона («оторочка») при этом перемещается по пласту.

В процессах ЭТС, ТХС и ПС в призабойной зоне создаётся и поддерживается температура, благоприятная для притока нефти и эксплуатации скважин (улучше-

ние эффективной проницаемости, растворение парафино-асфальтено-смолистых отложений в нефти). Скважины (при 80—150 °С) обрабатывают периодически или непрерывно глубинными, или наземными генераторами тепла.

Т. н. повышает коэфф. нефтеотдачи на 10—25%, улучшает фильтрацию нефти из пласта, позволяет разрабатывать залежи вязких, смолистых, парафинистых битуминозных нефтей и регулировать тепловой режим пластов, устранять их охлаждение; сокращает период разработки месторождений.

Лит.: Шейнман А. Б., Малофеев Г. Б., Сергеев А. И., Воздействие на пласт теплом при добыче нефти, М., 1969; Термоинтенсификация добычи нефти, М., 1971; Тепловые методы добычи нефти, М., 1975.

Ю. П. Желтов, А. Б. Шейнман.

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ОБРАБО́ТКА металлов, процесс обработки изделий из металлов и сплавов путём теплового воздействия с целью изменения их структуры и свойств в заданном направлении. Это воздействие может сочетаться также с химическим, деформационным, магнитным и др.

Историческая справка. Человек использует Т. о. металлов с древнейших времён. Ещё в эпоху *энеолита*, применяя холодную ковку самородных золота и меди, первобытный человек столкнулся с явлением *наклёпа*, к-рое затрудняло изготовление изделий с тонкими лезвиями и острыми наконечниками, и для восстановления пластичности кузнец должен был нагревать холоднокованую медь в очаге. Наиболее ранние свидетельства о применении смягчающего *отжига* наклёпанного металла относятся к кон. 5-го тыс. до н. э. Такой отжиг по времени появления был первой операцией Т. о. металлов. При изготовлении оружия и орудий труда из железа, полученного с использованием *сыродутного процесса*, кузнец нагревал железную заготовку для горячей ковки в древесноугольном горне. При этом железо науглероживалось, т. е. происходила *цементация* — одна из разновидностей *химико-термической обработки*. Охлаждая кованое изделие из науглероженного железа в воде, кузнец обнаружил резкое повышение его твёрдости и улучшение др. свойств. *Закалка* в воде науглероженного железа применялась с кон. 2 — нач. 1-го тыс. до н. э. В «Одиссее» Гомера (8—7 вв. до н. э.) есть такие строки: «Как погружает кузнец раскалённый топор иль секиру в воду холодную, и зашипит с клокотаньем железо — крепче железо бывает, в огне и воде закаляясь». В 5 в. до н. э. этруски закаливали в воде зеркала из высокооловянной бронзы (скорее всего для улучшения блеска при полировке). Цементацию железа в древесном угле или органич. веществе, закалку и *отпуск* стали широко применяли в ср. века в произ-ве ножей, мечей, напильников и др. инструментов. Не зная сущности внутр. превращений в металле, ср.-век. мастера часто приписывали получение высоких свойств при Т. о. металлов проявлению сверхъестеств. сил. До сер. 19 в. знания человека о Т. о. металлов представляли собой совокупность рецептов, выработанных на основе многовекового опыта. Потребности развития техники, и в первую очередь развития сталепушечного произ-ва, обусловили превращение Т. о. металлов из искусства в науку. В сер. 19 в., когда армия стремилась заменить бронзовые и чугунные пушки более мощными стальными, чрезвычайно острой была проблема изготовления орудийных стволов высокой и гарантированной прочности. Несмотря на то что металлурги знали рецепты выплавки и литья стали, орудийные стволы очень часто разрывались без видимых причин. Д. К. *Чернов* на Обуховском сталелитейном з-де в Петербурге, изучая под микроскопом протравленные шлифы, приготовленные из дул орудий, и наблюдая под лупой строение изломов в месте разрыва, сделал вывод, что сталь тем прочнее, чем мельче её структура. В 1868 Чернов открыл внутр. структурные превращения в охлаждающейся стали, происходящие при определённых темп-рах, к-рые он назвал критическими точками *a* и *b*. Если сталь нагревать до темп-р ниже точки *a*, то её невозможно закалить, а для получения мелкозернистой структуры сталь следует нагревать до темп-р выше точки *b*. Открытие Черновым критич. точек структурных превращений в стали позволило научно обоснованно выбирать режим Т. о. для получения необходимых свойств стальных изделий.

В 1906 А. Вильм (Германия) на изобретённом им *дуралюмине* открыл старение после закалки (см. *Старение металлов*) — важнейший способ упрочнения сплавов на разной основе (алюминиевых, медных, никелевых, железных и др.). В 30-е гг. 20 в. появилась *термомеханическая обработка* стареющих медных сплавов, а в 50-е — термомеханич. обработка сталей, позволившая значительно повысить прочность изделий. К комбинированным видам Т. о. относится термомагнитная обработка, позволяющая в результате охлаждения изделий в магнитном поле улучшать их нек-рые магнитные свойства (см. *Магнитно-мягкие материалы*, *Магнитно-твёрдые материалы*).

Итогом многочисл. исследований изменений структуры и свойств металлов и сплавов при тепловом воздействии явилась стройная теория Т. о. металлов.

Классификация видов Т. о. основывается на том, какого типа структурные изменения в металле происходят при тепловом воздействии. Т. о. металлов подразделяется на собственно термическую, заключающуюся только в тепловом воздействии на металл, химико-термическую, сочетающую тепловое и хим. воздействия, и термомеханическую, сочетающую тепловое воздействие и пластич. деформацию. Собственно термич. обработка включает след. виды: отжиг 1-го рода, отжиг 2-го рода, закалку без полиморфного превращения и с полиморфным превращением, старение и отпуск.

Отжиг 1-го рода (гомогенизационный, рекристаллизационный и для уменьшения остаточных напряжений) частично или полностью устраняет отклонения от равновесного состояния структуры, возникшие при литье, обработке давлением, сварке и др. технологич. процессах. Процессы, устраняющие отклонения от равновесного состояния, идут самопроизвольно, и нагрев при отжиге 1-го рода проводят лишь для их ускорения. Осн. параметры такого отжига — темп-ра нагрева и время выдержки. В зависимости от того, какие отклонения от равновесного состояния устраняются, различают разновидности отжига 1-го рода. Гомогенизационный отжиг (см. *Гомогенизация*) предназначен для устранения последствий дендритной *ликвации*, в результате к-рой после кристаллизации внутри кристаллитов твёрдого раствора хим. состав оказывается неоднородным и, кроме того, может появляться неравновесная фаза, напр. хим. соединение, охрупчивающее сплав. При гомогенизац. отжиге *диффузия* приводит к растворению неравновесных избыточных фаз, в результате чего сплав становится более гомогенным (однородным). После такого отжига повышаются пластичность и стойкость против коррозии. Рекристаллизационный отжиг устраняет отклонения в структуре от равновесного состояния, возникающие при пластич. деформации. При обработке давлением, особенно холодной, металл наклёпывается — его прочность возрастает, а пластичность снижается из-за повышения плотности *дислокаций* в кристаллитах. При нагреве наклёпанного металла выше нек-рой темп-ры развивается первичная и затем собирательная *рекристаллизация*, при к-рой плотность дислокаций резко снижается. В результате металл разупрочняется и становится пластичнее. Такой отжиг используют для улучшения обрабатываемости давлением и придания металлу необходимого сочетания твёрдости, прочности и пластичности. Как правило, при рекристаллизац. отжиге стремятся получить бестекстурный материал, в к-ром отсутствует *анизотропия* свойств. В произ-ве листов из трансформаторной стали рекристаллизац. отжиг применяют для получения желательной *текстуры металла*, возникающей при рекристаллизации. Отжиг, уменьшающий напряжения, применяют к изделиям, в к-рых при обработке давлением, литье, сварке, термообработке и др. технологич. процессах возникли недопустимо большие остаточные напряжения, взаимно уравновешивающиеся внутри тела без участия внеш. нагрузок. Остаточные напряжения могут вызвать искажение формы и размеров изделия во время его обработки, эксплуатации или хранения на складе. При нагревании изделия предел текучести снижается и, когда он становится меньше остаточных напряжений, происходит быстрая их разрядка путём пластич. течения в разных слоях металла.

Отжиг 2-го рода применим только к тем металлам и сплавам, в к-рых при изменении темп-ры протекают фазовые превращения. При отжиге 2-го рода происходят качественные или только количеств. изменения фазового состава (типа и объёмного содержания фаз) при нагреве и обратные изменения при охлаждении. Осн. параметры такого отжига — темп-ра нагрева, время выдержки при этой темп-ре и скорость охлаждения. Темп-ру и время отжига выбирают так, чтобы обеспечить необходимые фазовые изменения, напр. полиморфное превращение (см. *Полиморфизм*) или растворение избыточной фазы. При этом обычно следят за тем, чтобы не выросло крупное зерно фазы, стабильной при темп-ре отжига. Скорость охлаждения должна быть достаточно мала, чтобы при понижении темп-ры успели пройти обратные фазовые превращения, в основе к-рых лежит диффузия. При отжиге 2-го рода изделия охлаждают вместе с печью или на воздухе. В последнем случае процесс наз. *нормализацией*. Отжиг 2-го рода применяют чаще всего к стали для общего измельчения структуры, смягчения и улучшения обрабатываемости резанием.

Закалка без полиморфного превращения применима к любым сплавам, в к-рых при нагревании избыточная фаза полностью или частично растворяется в осн. фазе. Важнейшие параметры процесса — темп-ра нагрева, время выдержки и скорость охлаждения. Скорость охлаждения должна быть настолько большой, чтобы избыточная фаза не успела выделиться (процесс выделения фазы обеспечивается диффузионным перераспределением компонентов в твёрдом растворе). Это условие выполняется, если дуралюмин и медные сплавы закаливают в воде; магниевые же сплавы и нек-рые аустенитные стали можно закаливать с охлаждением на воздухе. В результате закалки образуется пересыщенный твёрдый раствор. Закалка без полиморфного превращения может как упрочнять, так и разупрочнять сплав (в зависимости от фазового состава и особенностей структуры в исходном и закалённом состояниях). Алюминиевые сплавы с магнием (см. *Магналии*) закаливают для повышения прочности; у бериллиевой бронзы же после закалки прочность оказывается ниже, а пластичность выше, чем после отжига, и закалку этой бронзы можно использовать для повышения пластичности перед холодной деформацией. Осн. назначение закалки без полиморфного превращения — подготовка сплава к старению (см. ниже).

Закалка с полиморфным превращением применима к любым металлам и сплавам, в к-рых при охлаждении перестраивается *кристаллическая решётка*. Осн. параметры процесса — темп-ра нагрева, время выдержки и скорость охлаждения. Нагрев производят до темп-ры выше критич. точки, чтобы образовалась высокотемпературная фаза. Охлаждение должно идти с такой скоростью, чтобы не происходило «нормального» диффузионного превращения и перестройка решётки протекала по механизму бездиффузионного *мартенситного превращения*. При закалке с полиморфным превращением образуется *мартенсит*, и поэтому такую термообработку называют закалкой на мартенсит. Углеродистые стали закаливают на мартенсит в воде, а многие легированные, в к-рых диффузионные процессы протекают замедленно, можно закаливать на мартенсит с охлаждением в масле и даже на воздухе. Осн. цель закалки на мартенсит — повышение твёрдости и прочности, а также подготовка к отпуску. Сильное упрочнение сталей при закалке на мартенсит обусловлено образованием пересыщенного углеродом раствора внедрения на базе α-железа, появлением большего числа двойниковых прослоек и повышением плотности дислокаций при мартенситном превращении, закреплением дислокаций атомами углерода и дисперсными частицами карбида, к-рые могут выделяться на дислокациях в местах сегрегации углерода. Углеродистые стали при закалке на мартенсит резко охрупчиваются. Осн. причина этого — малая подвижность дислокаций в мартенсите. Безуглеродистые железные сплавы после закалки на мартенсит остаются пластичными.

Старение применимо к сплавам, к-рые были подвергнуты закалке без полиморфного превращения. Пересыщенный твёрдый раствор в таких сплавах термодинамически неустойчив и склонен к самопроизвольному распаду. Старение заключается в образовании путём диффузии внутри зёрен твёрдого раствора участков, обогащённых растворённым элементом (зон Гинье — Престона) и (или) дисперсных частиц избыточных фаз, чаще всего хим. соединений. Эти зоны и дисперсные частицы выделившихся фаз тормозят скольжение дислокаций, чем и обусловлено упрочнение при старении. Стареющие сплавы называют поэтому дисперсионно-твердеющими. Осн. параметры старения — темп-ра и время выдержки. С повышением темп-ры ускоряются диффузионные процессы распада пересыщенного твёрдого раствора, и сплав быстрее упрочняется. Начиная с определённой выдержки, при достаточно высокой темп-ре происходит перестаривание — снижение прочности сплава. Причиной перестаривания является коагуляция дисперсных выделений из раствора, к-рая заключается в растворении более мелких и росте более крупных частиц выделившейся фазы. В результате коагуляции расстояние между этими частицами возрастает и торможение дислокаций в зёрнах твёрдого раствора уменьшается. Одни сплавы, напр. дуралюмины, после закалки сильно упрочняются уже во время выдержки при комнатной темп-ре (естеств. старение). Большинство сплавов после закалки нагревают, чтобы ускорить процессы распада пересыщенного твёрдого раствора (искусств. старение). Иногда проводят ступенчатое старение с выдержкой вначале при одной, а затем при другой темп-ре. Старение применяют гл. обр. для повышения прочности и твёрдости конструкц. материалов (алюминиевых, магниевых, медных, никелевых сплавов и нек-рых легированных сталей), а также для повышения коэрцитивной силы магнитно-твёрдых материалов. Время выдержки для достижения заданных свойств в зависимости от состава сплава и темп-ры старения колеблется от десятков *мин* до неск. *сут*.

Отпуску подвергают сплавы, гл. обр. стали, закалённые на мартенсит. Осн. параметры процесса — темп-ра нагрева и время выдержки, а в нек-рых случаях и скорость охлаждения (для предотвращения отпускной хрупкости). В сталях мартенсит является пересыщенным раствором, и сущность структурных изменений при отпуске та же, что и при старении,— распад термодинамически неустойчивого пересыщенного раствора. Отличие отпуска от старения связано прежде всего с особенностями субструктуры мартенсита, а также с поведением углерода в мартенсите закалённой стали. Для мартенсита характерно большое число дефектов кристаллич. строения (дислокаций и др.). Атомы углерода быстро диффундируют в решётке мартенсита и образуют на дислокациях сегрегации, а возможно и дисперсные частицы карбида сразу после закалки или даже в период закалочного охлаждения. В результате закалённая сталь оказывается в состоянии максимального дисперсного твердения или в близком к нему состоянии. Поэтому при выделении из мартенсита дисперсных частиц карбида во время отпуска прочность и твёрдость стали или вообще не повышаются, или достигается лишь незначит. упрочнение. Уменьшение же концентрации углерода в мартенсите при выделении из него карбида является причиной разупрочнения мартенсита. В итоге отпуск сталей, как правило, приводит к снижению твёрдости и прочности с одноврем. ростом пластичности и ударной вязкости. Отпуск безуглеродистых железных сплавов, закалённых на мартенсит, может приводить к сильному дисперсионному твердению из-за выделения из пересыщенного раствора дисперсных частиц интерметаллич. соединений. Причина упрочнения при этом та же, что и при старении. Термины «отпуск» и «старение» часто используют как синонимы.

Т. о., вызывая разнообразные по природе структурные изменения, позволяет управлять строением металлов и сплавов и получать изделия с требуемым комплексом механич., физич. и химич. свойств. Благодаря этому, а также простоте и дешевизне оборудования Т. о. является самым распространённым в пром-сти способом изменения свойств металлич. материалов.

На металлургич. з-дах применяют гомогенизац. отжиг слитков для повышения их пластичности перед обработкой давлением, рекристаллизац. отжиг листов, лент, труб и проволоки для снятия наклёпа между операциями холодной обработки давлением и после неё, закалку, отпуск, старение и термомеханич. обработку для упрочнения проката и прессованных изделий. На маш.-строит. з-дах отжигают поковки и др. заготовки для уменьшения твёрдости и улучшения обрабатываемости резанием, применяют закалку, отпуск, старение и химико-термич. обработку разнообразных деталей машин, а также инструмента для повышения их прочности, твёрдости, ударной вязкости, сопротивления усталости и износу и отжигают изделия для уменьшения остаточных напряжений. В приборостроении, электротехнич. и радиотехнич. пром-сти с помощью отжига, закалки, отпуска и старения изменяют механич., электрич., магнитные и др. физич. свойства металлов и сплавов.

О величине изменения механич. свойств при Т. о. металлов дают представление след. примеры. Рекристаллизац. отжиг холоднокатаной меди снижает предел прочности с 400 до 220 *Мн/м²* (с 40 до 22 *кгс/мм²*), одновременно повышая относит. удлинение с 3 до 50%. Отожжённая сталь У8 имеет твёрдость 180 *HB*; закалка повышает твёрдость этой стали до 650 *HB*. Сталь 38 ХМЮА после закалки имеет твёрдость 470 *HV*, а после азотирования твёрдость поверхностного слоя достигает 1200 *HV*. Предел прочности дуралюмина Д16 после отжига, закалки и естеств. старения равен соответственно 200, 300 и 450 *Мн/м²* (20, 30 и 45 *кгс/мм²*). У бериллиевой бронзы Бр. Б2 предел упругости $\sigma_{0,002}$ после закалки равен 120 *Мн/м²* (12 *кгс/мм²*), а после старения 680 *Мн/м²* (68 *кгс/мм²*).

Лит.: Бочвар А. А., Основы термической обработки сплавов, 5 изд., М.— Л., 1940; Гуляев А. П., Термическая обработка стали, 2 изд., М., 1960; Металловедение и термическая обработка стали. Справочник, под ред. М. Л. Бернштейна и А. Г. Рахштадта, 2 изд., т. 1—2, М., 1961—62; Новиков И. И., Теория термической обработки металлов, М., 1974. *И. И. Новиков.*

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБО́ТКА ТО́ПЛИВ, технологич. процесс термич. разложения природных топлив с целью улучшения их качества или получения хим. продуктов для пром. использования. Т. п. т. может осуществляться самостоятельно или в присутствии водорода, кислорода и катализаторов. В частности, Т. п. т. применяют для произ-ва металлургич. кокса (см. *Коксование*), полукокса из угля и торфа (см. *Полукок-*

сование), высококачеств. бензина, непредельных углеводородов (этилена, пропилена) из нефт. сырья (см. *Крекинг*), древесного угля из древесины (см. *Сухая перегонка древесины*), сажи из горючих газов, ароматич. углеводородов из угля и нефти, жидких топлив из горючих сланцев и др. продуктов.

ТЕРМИ́ЧЕСКАЯ ПЕЧЬ, промышленная печь для проведения различных операций термич. или химико-термич. обработки металлич. изделий. Т. п. классифицируют по методу работы: периодические (*ванная печь, камерная печь*, печь аэродинамич. подогрева и др.) и непрерывные (*индукционная нагревательная установка, проходная печь, протяжная печь*, патентировочная печь и др.).

Для *термической обработки* прокатной продукции в металлургич. пром-сти наиболее широко применяют проходные и протяжные печи. Закалку, нормализацию и отпуск горячекатаных листов проводят в печах с роликовым подом. Холоднокатаную стальную полосу в рулонах отжигают как в протяжных, так и в *колпаковых печах*. В протяжных печах проводят термич. обработку полосы из углеродистой и нержавеющей стали и цветных металлов, а также *химико-термическую обработку* полосы из электротехнич. сталей и подготовку полосы к нанесению на неё различных покрытий (цинкование, алюминирование и т. д.). Сортовой прокат обрабатывают в печах с роликовым подом и в *конвейерных печах*. Для обработки труб применяют печи с роликовым подом, секционные печи скоростного нагрева, *печи с шагающим подом* и конвейерные печи. Проволоку в мотках и прутки обрабатывают в печах с роликовым подом, а при небольшом объёме производства — в колпаковых печах. Закалку проволоки в свинце или оцинкование её ведут в патентировочных печах. Термич. обработку колёс и колёсных бандажей для ж.-д. транспорта проводят в *вертикальных печах*, а иногда в *кольцевых печах*.

В маш.-строит. пром-сти при индивидуальном или мелкосерийном произ-ве применяют гл. обр. периодич. Т. п., а при крупносерийном и массовом произ-ве — непрерывные Т. п. В литейных, термич. и др. цехах маш.-строит. з-дов широко распространены *печи с выкатным подом*. На з-дах тяжёлого машиностроения для обработки крупных изделий применяют вертикальные и *ямные печи*. С увеличением числа операций термич. обработки в атмосфере контролируемого состава на маш.-строит. з-дах всё чаще устанавливают колпаковые и *элеваторные печи*. Для непрерывной обработки при крупносерийном произ-ве целесообразно применять толкательные печи, конвейерные печи, печи с роликовым подом, печи с подвижными балками, а иногда кольцевые и *карусельные печи*. В автомоб., тракторной, подшипниковой и др. отраслях массового машиностроения получают распространение поточные закалочно-отпускные, нормализационно-отпускные, нитроцементационные, цементационные и др. агрегаты. В случае необходимости особо равномерного и быстрого нагрева, а также при тонкой поверхностной цементации или нагреве без окисления и обезуглероживания поверхности небольших деталей применяют ванные печи. Особо точные, скоростные и спец. режимы термич. обработки массовых деталей проводят в индукционных нагревательных печах. Для обработки большемерных и сложных по форме изделий из лёгких металлов в случае повышенных требований к точности режима обработки (гл. обр. в авиац. пром-сти) целесообразны печи аэродинамич. подогрева.

Для обеспечения высокой точности нагрева металла большое число Т. п. проектируют с электрич. обогревом. В результате развития методов нагрева при сжигании газового топлива (нагрев с помощью *радиационных труб*, струйный нагрев, применение принудительной циркуляции и т. д.) почти все типы Т. п. могут успешно работать и при газовом отоплении; это особенно важно в связи с тем, что большинство заводов получило высококачеств. топливо — природный газ.

Совр. режимы термич. и особенно химико-термич. обработки характеризуются значительной сложностью. Для таких режимов перспективны поточные агрегаты или непрерывные линии, в к-рые включено неск. камер или печей непрерывного действия. Химико-термич. и всё в большем объёме термич. обработку проводят в атмосферах контролируемого состава, для работы с к-рой также наиболее пригодны непрерывные Т. п. Периодич. Т. п. маш.-строит. пром-сти усовершенствуют путём применения атмосфер контролируемого состава, принудительной циркуляции, а также механизации работы и обслуживания.

Лит.: Справочник конструктора печей прокатного производства, под ред. В. М. Тымчака, т. 2, М., 1970, гл. 31—33; Гриссик А. М., Основные направления развития пламенных нагревательных и термических печей машиностроительной промышленности и работы института «Теплопроект» в этой области, в сб.: Пламенные печи и сушила машиностроительной промышленности, в. 2, М., 1966. *В. М. Тымчак.*

ТЕРМИ́ЧЕСКИЕ КОЭФФИЦИЕ́НТЫ, величины, характеризующие изменение к.-л. параметра, входящего в термич. *уравнение состояния* термодинамич. системы (объёма V, давления p), в зависимости от др. параметра (давления p, темп-ры T) в определённом термодинамич. процессе. Различают изотермич. коэфф. сжатия (изотермич. сжимаемость) $\beta_T = -\frac{1}{V}\left(\frac{\partial V}{\partial p}\right)_T$; адиабатный коэффициент сжатия (адиабатическая сжимаемость) $\beta_S = -\frac{1}{V}\left(\frac{\partial V}{\partial p}\right)_S$; изохорный коэффициент давления $\gamma = \frac{1}{p}\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_V$ и изобарный коэфф. расширения (коэфф. объёмного расширения) $\alpha = \frac{1}{V}\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p$.

ТЕРМИ́ЧЕСКИЕ НАПРЯЖЕ́НИЯ, напряжения, возникающие в связи с изменением теплового состояния тел при их нагреве, охлаждении, а также длительном пребывании при повышенной или пониженной темп-ре. Пример Т. н.— напряжения, возникающие при закалке стальных деталей; в этом случае Т. н. представляют собой сочетание напряжений, обусловленных изменением удельного объёма стали при её *мартенситном превращении* в процессе закалки, и температурных напряжений, вызванных быстрым охлаждением. Действие Т. н., напр. разрушение (растрескивание) при закалке, может проявляться не в момент изменения теплового состояния (охлаждения), а спустя нек-рое время (иногда спустя неск. *сут*) в результате постепенного накопления напряжений, возникающих при изменении удельных объёмов структурных составляющих.

ТЕРМИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, совокупность методов определения температур, при к-рых происходят процессы, сопровождающиеся либо выделением тепла (напр., *кристаллизация* из жидкости), либо его поглощением (напр., *плавление, термическая диссоциация*).

Визуальный метод Т. а. состоит в наблюдении и измерении темп-ры первого появления (исчезновения) неоднородности (напр., выпадения кристаллов, исчезновения мути в системе двух несмешивающихся жидкостей) в изучаемой среде при её охлаждении (или нагревании). Он применим только к прозрачным легкоплавким объектам. Гораздо более общим является метод построения кривых «время — темп-ра». Нагревая (охлаждая) изучаемый объект, измеряют через небольшие промежутки времени его темп-ру; результаты измерений изображают графически, откладывая время по оси абсцисс, а темп-ру — по оси ординат. При отсутствии превращений кривая нагревания (охлаждения) идёт плавно; превращения отражаются появлением на кривой изломов или горизонтальных участков («остановок»). Наиболее точен дифференциальный метод Т. а., по к-рому нагревание (охлаждение) исследуемого объекта ведут вместе и в одних и тех же условиях с веществом-эталоном, к-рое в условиях опыта не имеет превращений. В этом случае на одном и том же графике записывают и кривую «время — темп-ра», и кривую «время — разность темп-р» объекта и эталона. Эта разность появляется при любом превращении исследуемого объекта, протекающем с поглощением (выделением) тепла. О характере превращений судят по виду простой кривой нагревания (охлаждения), а по дифференциальной кривой точно определяют темп-ру превращения. Для записи кривых нагревания и охлаждения используют самопишущие приборы (пирометр Н. С. *Курнакова*), электронные (автоматич.) потенциометры, оптич. пирометры.

С помощью Т. а. решается задача получения количеств. характеристик (напр., фазовый состав, теплота реакций) при нагревании (охлаждении) исследуемых объектов. Т. а. широко применяется при изучении *сплавов* металлов и др. сплавов, а также минералов и др. геологич. пород (см. *Термический анализ минералов*).

Лит.: Цуринов Г. Г., Пирометр Н. С. Курнакова, М., 1953; Берг Л. Г., Введение в термографию, М., 1961; Труды I совещания по термографии, М.— Л., 1955; Труды II совещания по термографии, Казань, 1961; Труды III совещания по термографии, Рига, 1962. *С. А. Погодин.*

ТЕРМИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ МИНЕРА́ЛОВ, исследование минеральных систем посредством *термического анализа*. В приложении к минералам и горным породам термич. анализ впервые был применён франц. учёным А. Л. Ле Шателье (1886). Т. а. м. проводят обычно в комплексе с др. методами (напр., сочетание термич. и термогравиметрич. анализа позволяет совместно с термич. кривой регистрировать изменения массы вещества при нагревании). Т. а. м.— надёжный и удобный метод диагностирования мн. минералов; особенно ценен при расшифровке механич. минеральных тонкодисперсных смесей (глин, бокситов, железных и марганцевых руд, цем. сырья, карбонатных пород, почв, илов и т. д.). Ко-

личеств. оценка содержания минералов в породе осуществляется сопоставлением площадей или высот, соответствующих термич. эффектам, температурных пиков и т. д. на изучаемой и эталонной термограммах. Т. а. м. широко применяют при исследовании механизма и кинетики фазовых переходов и хим. реакций, происходящих в минералах при нагревании; при этом особое внимание обращается на определение тепловых эффектов и энергий активаций хим. реакций с участием минералов. С помощью Т. а. м. решаются также более общие геологические задачи: корреляция осадочных пород при составлении сводных геологических разрезов, выяснение закономерностей фациальной приуроченности минералов, установление минеральных парагенезисов в региональном масштабе и т. д.

Лит.: Термический анализ минералов и горных пород, Л., 1974; Differential thermal analysis, ed. R. C. Mackenzie, v. 1—2, L., 1970—72. *Г. О. Пилоян.*

ТЕРМИ́ЧЕСКИЙ УДА́Р, тепловой удар, одноразовое высокоскоростное (десятки, сотни градусов в 1 *сек*) и неоднородное изменение темп-ры тела. Обычно к Т. у. относят случаи быстрого нагрева, но Т. у. можно считать и резкое охлаждение (напр., при попадании холодной струи жидкости на нагретую стеклянную посуду). При Т. у., вызываемом кратковременным скоростным поверхностным нагревом, разрушение во мн. случаях происходит не на стадии нагрева, а при последующем охлаждении, протекающем тоже с большой скоростью. Определяющим показателем Т. у. является возникновение за весьма короткое время (доли *сек*) температурного градиента и обусловленных им деформаций и напряжений, приводящих к формоизменению, нарушениям сплошности (трещинообразованию) и в предельном случае к разрушению.

При Т. у. в условиях быстрого нагрева тела его внешние слои расширяются, а более глубокие, остающиеся ненагретыми, препятствуют расширению. В более разогретых слоях возникают напряжения сжатия, в менее нагретых — растяжения. Когда напряжения достигают пределов прочности на сжатие или растяжение, материал разрушается. У большинства материалов сопротивление сжатию выше сопротивления растяжению, поэтому разрушение происходит в зоне действия напряжений растяжения, т. е. трещина возникает в менее нагретых слоях и затем распространяется после прекращения нагрева на весь объём. Так разрушаются при Т. у. керамика, стекло и др. хрупкие и малотеплопроводные материалы. Действие Т. у. на металлы и сплавы в большинстве случаев ограничивается изменением формы. Вследствие высокой теплопроводности температурные градиенты при быстром нагреве в металлах и сплавах не достигают величины, необходимой для того, чтобы вызвать напряжения, превышающие прочность материала. Кроме того, в металлах и сплавах благодаря присущей им значительной пластичности температурные напряжения в большинстве случаев не выходят за пределы текучести. Т. у. наиболее опасен для материалов, имеющих высокий коэфф. теплового расширения, низкую теплопроводность, высокий модуль упругости, широкий диапазон предела прочности и низкую пластичность. Действие Т. у. усиливается при наличии резких изменений сечения (отверстия, выточки и пр.), концентрирующих тепловые напряжения и затрудняющих пластич. деформацию. *Н. М. Скляров.*

ТЕРМИ́ЧЕСКИЙ ЭКВА́ТОР, параллель с наиболее высокой средней многолетней темп-рой воздуха у земной поверхности. В янв. Т. э. совпадает с геогр. экватором (ср. темп-ра воздуха ок. 26 °С), в июле смещается к 20—25 ° с. ш. (ср. темп-ра воздуха ок. 28 °С), а ср. годовое его положение ок. 10° с. ш. Смещение Т. э. к С. от географического обусловлено бо́льшим развитием суши в тропиках Сев. полушария, прогревающейся сильнее, чем океанич. воды.

ТЕРМИ́ЧЕСКОЕ БУРЕ́НИЕ, способ бурения с использованием в качестве бурового инструмента *термобура* или плазмобура (см. *Плазменное бурение*). Разработан в кон. 40-х гг. 20 в. в США, с сер. 50-х гг. применяется в СССР. Большой вклад в изучение физ. основ и разработку технич. средств Т. б. внесли сов. учёные А. В. Бричкин, Р. П. Каплунов, И. П. Голдаев, А. П. Дмитриев, А. В. Ягупов.

Твёрдая среда (горная порода, бетон, лёд) при Т. б. разрушается в режимах хрупкого шелушения и плавления; при хрупком шелушении от нагреваемой до темп-ры 300—600 °С поверхности забоя отделяются небольшие твёрдые частицы (1—20 *мм*). Причина разрушения — термич. напряжения, вызванные неравномерным прогревом поверхностного слоя среды; режим шелушения характерен для гранитов, песчаников, безрудных и железистых кварцитов.

При режиме плавления разрушаемая среда, нагреваясь, переходит из твёрдого состояния в жидкое (расплав). Продукты разрушения выносятся из скважины газовым потоком; в режиме плавления разрушаются бетон, лёд и нек-рые горные породы (сланцы, базальты, габбро). Применение Т. б. целесообразно только в породах, склонных к хрупкому термич. шелушению. Это определяется комплексом их физ. свойств (тепловые, упругие, прочностные), получивших назв. критерия термобуримости. Скважина бурится обычно с макс. линейной скоростью при минимально допустимом её диаметре, к-рый определяется диаметром термоинструмента. Чистая скорость Т. б. в породах, склонных к хрупкому шелушению, 4—25 *м/ч*. Достоинство Т. б.— возможность расширения в любой части скважины до 300—500 *мм*; для этого термоинструмент протягивается на заданном участке предварительно пробуренной скважины со скоростью 10—20 *м/ч*, обычно по схеме «снизу—вверх». Т. б. применяется только на открытых горных работах из-за наличия в газовых струях высокотоксичных и ядовитых газов (CO, окислы азота и т. д.). При разработке пром. плазмобуров с использованием в качестве плазмообразующего газа водяного пара (что обеспечивает их работу без выхода вредных газов) не исключена возможность применения Т. б. и в подземных условиях.

Совершенствование Т. б. может быть достигнуто благодаря использованию комбинаций различных видов физ. воздействий (механич., ультразвуковое и т. д.) с тепловым, что позволяет увеличить термодинамич. параметры газовых струй и уменьшить темп-ру хрупкого шелушения.

Лит.: Огневое бурение взрывных скважин, М., 1962; Ягупов А. В., Тепловое разрушение горных пород и огневое бурение, М., 1972; Дмитриев А. П., Гончаров С. А., Янченко Г. А., Термоэлектрофизическое разрушение горных пород, ч. 2, М., 1975. *К. И. Наумов, Г. А. Янченко.*

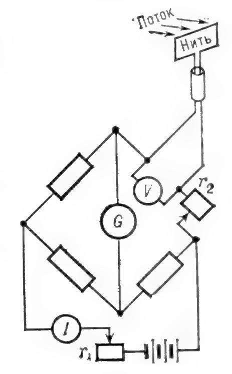
ТЕРМИ́ЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ, тепловое сопротивление, способность тела (его поверхности или к.-л. слоя) препятствовать распространению теплового движения молекул. Различают полное Т. с.—величину, обратную коэфф. *теплопередачи*, поверхностное Т. с.—величину, обратную коэфф. *теплоотдачи*, и Т. с. слоя, равное отношению толщины слоя к его коэфф. *теплопроводности*. Т. с. сложной системы (напр., многослойной тепловой изоляции) равно сумме Т. с. её частей. Т. с. численно равно *температурному напору*, необходимому для передачи единичного теплового потока (равного 1 *вт/м*²) к поверхности тела или через слой вещества; выражается в *м*²·К/*вт*.

ТЕ́РМИЯ (от греч. thérmē — тепло, жар), вышедшая из употребления единица кол-ва теплоты, равная кол-ву теплоты, необходимому для нагревания воды массой 1 *т* от 14,5 до 15,5 °С. 1 Т. равна 10^6 *кал*$_{15°}$ (см. *Калория*).

ТЕРМО... (от греч. thérmē — тепло, жар), часть сложных слов, указывающая на отношение их к теплоте, темп-ре (напр., *термодинамика*, *термометр*, *термопара*).

ТЕРМОАБРА́ЗИЯ (от *термо...* и *абразия*), сочетание процессов теплового и механич. разрушения берегов водоёмов при воздействии волноприбоя на участках побережья, сложенных мёрзлыми горными породами, содержащими большое кол-во подземных ледяных тел. Др. факторами, определяющими интенсивность Т., являются темп-ра воды и энергия волноприбойных процессов — основные условия размыва и выноса рыхлого материала, слагающего береговые уступы.

ТЕРМОАНЕМО́МЕТР, прибор для измерения скорости потока жидкости или газа от 0,1 *м/сек* и выше, принцип действия к-рого осн. на зависимости между скоростью потока *v* и теплоотдачей проволочки, помещённой в поток и нагретой электрич. током. Осн. часть Т.— *мост измерительный* (рис.), в одно плечо к-рого включён чувствит. элемент в виде нити из никеля, вольфрама



Принципиальная схема термоанемометра.

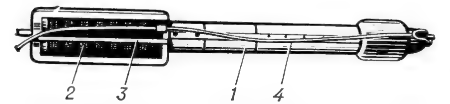
или из платины длиной 3—12 *мм* и диаметром 0,005—0,15 *мм*, укреплённой на тонких электропроводных стержнях. Кол-во тепла, передаваемое нагретой проволочкой потоку жидкости (газа), зависит от физ. характеристик движущейся среды, геометрии и ориентации проволочки. С увеличением темп-ры проволочки чувствительность Т. увеличивается. Благодаря малой инерционности, высокой чувствительности, точности и компактности Т. широко применяется при изучении не-

установившихся движений и течений в *пограничном слое* вблизи стенки, для определения направления скорости потока (двух- и трёхниточные Т.) и гл. обр. турбулентности возд. потоков. Т. пользуются для зондирования потоков как при обычных давлениях, так и при больших разрежениях.

Лит.: Горлин С. М., Слезингер И. И., Аэромеханические измерения, М., 1964; Попов С. Г., Измерение воздушных потоков, М.— Л., 1947.

ТЕРМОБАРОКА́МЕРА, см. *Барокамера.*

ТЕРМОБАТИГРА́Ф, батитермограф судовой, прибор для регистрации на ходу судна распределения темп-ры воды по глубине. Корпус Т., имеющий обтекаемую форму, снабжён хвостовым оперением для стабилизации положения прибора при его погружении в воду. Т. опускается с борта судна на стальном тросе. Датчиком темп-ры воды в Т. служит термоанемометрич. система (см. *Термоанемометр*). Она представляет собой длинный медный капилляр, намотанный на каркас хвостового оперения прибора. Один конец капилляра запаян, другой соединён с неподвижным концом манометрич. спиральной пружины. Капилляр и пружина заполнены внутри толуолом. При изменении темп-ры изменяется объём толуола, а в связи с этим и давление внутри манометрич. системы. Поэтому свободный конец манометрич. пружины раскручивается при повышении темп-ры на угол, пропорциональный величине изменения темп-ры, и соответственно скручивается при понижении темп-ры. Стрелка, припаянная к свободному концу манометрич. пружины, записывает темп-ру на закопчённой стеклянной пластинке, к-рая по мере погружения прибора в воду передвигается гидростатич. датчиком глубины. В качестве датчика глубины служат герметизированные *сильфоны*. Совр. Т. позволяет



Термобатиграф: 1 — корпус прибора, внутри которого помещён датчик глубины; 2 — капилляр датчика температуры; 3 — хвостовое оперение; 4 — трос.

записывать темп-ру воды с точностью 0,1° и выше. Т. используются при производстве океанографич. исследований, а также на судах рыбопромысловой разведки.

Лит.: Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях, Л., 1967; Дерюгин К. К., Степанюк И. А., Морская гидрометрия, Л., 1974.

ТЕРМОБУ́Р, устройство для направленного разрушения твёрдых минеральных сред за счёт теплового и механич. воздействий сверхзвуковой, высокотемпературной газовой струи (одной или нескольких). Сконструирован и работает по принципу реактивного двигателя. В камеру сгорания подаётся обычно в распылённом виде горючее (дизельное топливо, керосин, бензин, метан, природный газ и др.), где смешивается с окислителем (как правило, кислород и сжатый воздух) и сгорает. Продукты сгорания выбрасываются наружу через сопло Лаваля, что увеличивает скорость их истечения до 1500—2000 *м/сек*. Термодинамич. параметры газовых струй уменьшаются по мере удаления от среза сопла Т. На расстоянии порядка 100—200 *мм* Т. с возд. окислителем имеют по оси струи темп-ру торможения 1700—2000 К и коэфф. теплоотдачи от газа к породе 3500—4500 *вт/м²·град*, с кислородным окислителем соответственно 2400—2700 К и 4000—5000 *вт/м²·град*. Применяют водяное, возд. и комбинированное (воздушно-водяное) охлаждение Т. При водяном и

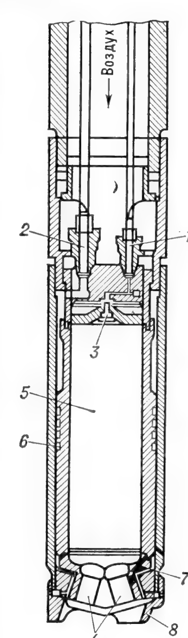


Схема воздушного термобура: 1 — магистраль для подачи горючего; 2 — магистраль для подачи воды; 3 — форсунка; 4 — сопла Лаваля; 5 — камера сгорания; 6 — винтовая нарезка для воды; 7 — сопловой аппарат; 8—башмак.

комбинированном охлаждении использованная вода обычно служит для подавления и улавливания пыли. Т. подразделяются на одно- и многосопловые; по размерам — на ручные и станковые. Ручные Т. используются при бурении шпуров, вторичном дроблении негабаритов, резке и обработке штучного камня. Их диаметр 20—50 *мм*, дл. 150—350 *мм*, расход горючего 10—15 *кг/ч*. Станковые Т. применяются для бурения и расширения скважин на спец. станках. Их диаметр 100—160 *мм*, дл. 400—800 *мм*, расход горючего 100—120 *кг/ч*. Повышение эффективности работы Т. ведётся в направлении повышения термодинамич. параметров газовых струй, упрощения конструкции, повышения износостойкости рабочих частей, создания конструкций для комбинированного воздействия на разрушаемую среду: «нагрев + охлаждение», «нагрев + механическое воздействие» и др.

Лит.: Ягупов А. В., Тепловое разрушение горных пород и огневое бурение, М., 1972; Дмитриев А. П., Гончаров С. А., Янченко Г. А., Термоэлектрофизическое разрушение горных пород, ч. 2, М., 1975. *К. И. Наумов, А. П. Дмитриев, Г. А. Янченко.*

ТЕРМОГЕ́ННЫЕ БАКТЕ́РИИ (от *термо...* и греч. -genẽs — рождающий), бактерии, выделяющие в процессе роста значит. кол-во тепла. К Т. б. относятся бактерии, способные расти при высоких темп-рах (см. *Термофильные организмы*). Размножаясь в скоплениях органич. вещества (навоз, торф, сено и др.), Т. б. вызывают его нагревание до 70—80 °С, что может привести к самовозгоранию сена, торфа и т. п.

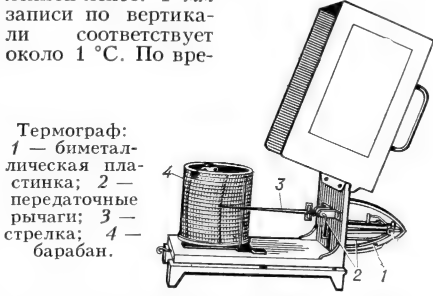
ТЕРМОГИГРО́ГРАФ, прибор для непрерывной регистрации темп-ры и относительной *влажности воздуха* на одной ленте. Т. состоит из биметаллич. *термографа* и волосного *гигрографа.*

ТЕРМОГЛУБОМЕ́Р, прибор для определения глубины, на к-рую погружены океанографич. приборы в море. Т. представляет собой глубоководный *термометр опрокидывающийся*, резервуар к-рого не защищён от гидростатич. давления. При погружении Т. в море его резервуар сжимается водой и часть ртути вытесняется в капилляр. Т. о., длина столбика ртути в капилляре Т. определяется не только темп-рой воды, но и гидростатич. давлением, величина к-рого пропорциональна глубине погружения прибора. По разности показаний Т. и погружаемого вместе с ним глубоководного термометра, защищённого от внеш. давления, вычисляют глубину погружения океанографич. приборов.

Лит.: Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях, Л., 1967; Дерюгин К. К., Степанюк И. А., Морская гидрометрия, Л., 1974.

ТЕРМОГРА́ММА, лента *термографа* с непрерывной записью темп-ры за сутки, неделю и т. д.

ТЕРМО́ГРАФ (от *термо...* и *...граф*), прибор для непрерывной регистрации темп-ры воздуха, воды и др. Чувствит. элементом Т. может служить биметаллич. пластинка, *термометр жидкостной* или *термометр сопротивления*. В метеорологии наиболее распространён Т., чувствит. элементом к-рого является изогнутая биметаллич. пластинка *1* (рис.), деформирующаяся при изменении темп-ры. Перемещение её конца передаётся стрелке *3*, к-рая чертит кривую на разграфлённой ленте. 1 *мм* записи по вертикали соответствует около 1 °С. По времени полного оборота барабана Т. подразделяются на суточные и недельные. Работа Т. контролируется по ртутному термометру.



Термограф: 1 — биметаллическая пластинка; 2 — передаточные рычаги; 3 — стрелка; 4 — барабан.

Лит.: Стернзат М. С., Метеорологические приборы и наблюдения, Л., 1968.

ТЕРМОГРА́ФИЯ (от *термо...* и *...графия*), 1) в широком смысле слова Т.— производимая различными способами регистрация теплового поля объектов, т. е. поля их инфракрасного (ИК) излучения (см., напр., *Инфракрасная фотография*, *Тепловидение*). 2) В узком значении Т.— оперативный способ копирования и размножения рукописных, печатных и др. чёрно-белых штриховых материалов. Светлые участки оригинального материала меньше нагреваются при ИК-облучении, чем тёмные, т. к. они слабее поглощают ИК-излучение. Благодаря этому копировальный материал, приведённый в контакт с оригиналом при ИК-облучении последнего, испытывает те или иные изменения на более нагретых участках и не испытывает их на менее нагретых. Чаще всего таким изменением служит разложение введённых в копировальный материал солей металлов (напр., железа), в результате чего металл восстанавливается и темнеет в местах, контактировавших с более нагретыми участками оригинала. Достоинства Т.— быстрота и простота; вместе с тем *разрешающая способность* Т. невелика, а цветные детали почти не передаются.

См. также *Термокопирование*, *Термокопировальный аппарат*.

Лит.: Шор М. И., Светочувствительные бумаги и их применение, М., 1968; Слуцкин А. А., Шеберстов В. И., Копировальные процессы и материалы репрографии и малой полиграфии, М., 1971.

А. Л. Картужанский.

ТЕРМОДИНА́МИКА, наука о наиболее общих свойствах макроскопич. систем, находящихся в состоянии термодинамич. равновесия, и о процессах перехода между этими состояниями. Т. строится на основе фундаментальных принципов (начал), к-рые являются обобщением многочисл. наблюдений и выполняются независимо от конкретной природы образующих систему тел. Поэтому закономерности в соотношениях между физ. величинами, к к-рым приводит Т., имеют универсальный характер. Обоснование законов Т., их связь с законами движения частиц, из к-рых построены тела, даётся *статистической физикой*. Последняя позволяет выяснить и границы применимости Т.

Равновесные и неравновесные состояния. Равновесным является такое состояние изолированной системы, в к-рое она переходит по истечении, строго говоря, бесконечно большого промежутка времени. Практически равновесие достигается за конечное время (время *релаксации*), к-рое зависит от природы тел, их взаимодействий, а также и от характера исходного неравновесного состояния. Если система находится в состоянии равновесия, то в равновесии находятся и отдельные её макроскопич. части. При неизменных внешних условиях такое состояние не меняется со временем. Следует подчеркнуть, что неизменность во времени не является достаточным признаком равновесности состояния. Напр., помещённый в термостат участок электрич. цепи, по к-рому течёт постоянный ток, находится в неизменном (стационарном) состоянии практически неограниченное время. Однако это состояние неравновесно: протекание тока сопровождается необратимым превращением энергии электрич. тока в теплоту, отводимую в термостат, в системе имеется градиент темп-ры. В стационарном неравновесном состоянии могут находиться и все т. н. *открытые системы*.

Равновесное состояние полностью характеризуется небольшим числом физ. параметров. Прежде всего, это *температура*, равенство значений к-рой для всех частей системы является необходимым условием термодинамич. равновесия. (Существование темп-ры — параметра, единого для всех частей системы, находящейся в равновесии, часто наз. нулевым началом Т.) Состояние однородных жидкости или газа полностью фиксируется заданием любых двух из трёх величин: темп-ры T, объёма V и давления p. Связь между p, V и T характерна для каждой данной жидкости (газа) и наз. *уравнением состояния* (напр., *Клапейрона уравнение* для идеального газа или *Ван-дер-Ваальса уравнение*). В более сложных случаях для полной характеристики равновесного состояния могут понадобиться и др. параметры (напр., концентрации отдельных составляющих смеси газов, напряжённость электрич. поля, магнитная индукция).

Обратимые (квазистатические) и необратимые процессы. В процессе перехода из одного равновесного состояния в другое, к-рый может происходить под влиянием различных внешних воздействий, система проходит через непрерывный ряд состояний, не являющихся, вообще говоря, равновесными. Для реализации процесса, приближающегося по своим свойствам к равновесному, необходимо, чтобы он протекал достаточно медленно. Но сама по себе медленность процесса ещё не является достаточным признаком его равновесности. Так, процесс разрядки компенсатора через большое сопротивление или дросселирование (см. *Джоуля—Томсона эффект*), при к-ром газ перетекает из одного сосуда в другой через пористую перегородку под влиянием перепада давлений, могут быть сколь угодно медленными и при этом существенно неравновесными процессами. Равновесный процесс, представляя собой непрерывную цепь равновесных состояний, является обратимым — его можно совершить в обратном направлении, и при этом в окружающей среде не останется никаких изменений. Т. даёт полное количественное описание *обратимых процессов*, а для *необратимых процессов* устанавливает лишь определённые неравенства и указывает направление их протекания.

Первое начало термодинамики. Существуют два принципиально различающихся способа изменения состояния системы: первый связан с работой системы по перемещению на макроскопич. расстояния окружающих тел (или работой этих тел над системой); второй — с сообщением системе теплоты (или с отводом теплоты) при неизменном расположении окружающих тел. В общем случае переход системы из одного состояния в другое связан с сообщением системе нек-рого количества теплоты ΔQ и совершением системой работы ΔA над внешними телами. Как показывает опыт, при заданных начальном и конечном состояниях ΔQ и ΔA существенно зависят от пути перехода. Другими словами, эти величины являются характеристиками не отдельного состояния системы, а совершаемого ею процесса. *Первое начало термодинамики* утверждает, что если система совершает термодинамич. цикл (т. е. возвращается в конечном счёте в исходное состояние), то полное количество теплоты, сообщённое системе на протяжении цикла, равно совершённой ею работе.

Первое начало Т. представляет собой по существу выражение закона сохранения энергии для систем, в к-рых существенную роль играют тепловые процессы. Энергетич. эквивалентность теплоты и работы, т. е. возможность измерения их количеств в одних и тех же единицах и тем самым возможность их сравнения была доказана опытами Ю. Р. *Майера* (1842) и особенно Дж. *Джоуля* (1843). Первое начало Т. было сформулировано Майером, а затем в значительно более ясной форме Г. *Гельмгольцем* (1847). Приведённая выше формулировка первого начала равнозначна, очевидно, утверждению о невозможности *вечного двигателя* 1-го рода.

Из первого начала следует, что в случае незамкнутого процесса (когда система не возвращается в исходное состояние) разность $\Delta Q - \Delta A \equiv \Delta U$ хотя и не равна, вообще говоря, нулю, но во всяком случае не зависит от пути перехода между данными состояниями. Действительно, произвольный процесс в обратном направлении образует с каждым из прямых процессов замкнутый цикл, для к-рого указанная разность обращается в нуль. Т. о., ΔU представляет собой приращение величины U, имеющей в каждом состоянии вполне определённое значение, или, как говорят, являющейся функцией состояний системы. Эта величина наз. *внутренней энергией* (или просто энергией) системы. Т. о., из первого начала Т. вытекает, что существует характеристич. функция состояния системы — её энергия. Если речь идёт об однородном теле, к-рое способно совершать работу только при изменении объёма, то $\Delta A = pdV$ и бесконечно малое приращение (дифференциал) U равно

$$dU = dQ - pdV, \qquad (1)$$

где dQ — бесконечно малое приращение теплоты, не являющееся, однако, дифференциалом к.-л. функции. При фиксированном объёме ($dV = 0$) вся сообщаемая телу теплота идёт на приращение внутренней энергии, и поэтому, в частности, *теплоёмкость* тела при постоянном объёме $c_V = (dU/dT)_V$. Вводя другую функцию состояний $H = U + pV$ (*энтальпию*), дифференциал к-рой

$$dH = dU + Vdp, \qquad (2)$$

можно получить выражение для теплоёмкости, измеряемой при постоянном давлении: $c_p = (dH/dT)_p$. В случае идеального газа, к-рый описывается уравнением состояний Клапейрона $pV = nRT$ (n — число *молей* газа в объёме V, R — *газовая постоянная*), как свободная энергия, так и энтальпия определённой массы газа зависят только от T, что подтверждается, напр., отсутствием охлаждения в процессе Джоуля—Томсона. Поэтому для идеального газа $c_p - c_V = nR$.

Второе начало термодинамики. Запрещая вечный двигатель 1-го рода, первое начало Т. не исключает возможности создания такой машины непрерывного действия, к-рая была бы способна превращать в полезную работу практически всю подводимую к ней теплоту (т. н. вечный двигатель 2-го рода). Однако весь опыт по конструированию тепловых машин, имевшийся в нач. 19 в., указывал на то, что кпд этих машин (отношение затраченной теплоты к полученной работе) всегда существенно меньше единицы: часть теплоты неизбежно рассеивается в окружающую среду. С. *Карно* первым показал (1824), что это обстоятельство имеет принципиальный характер, т. е. любая тепловая машина должна содержать помимо нагревателя (источника теплоты) и рабочего тела, совершающего термодинамич. цикл (напр., пара), также и холодильник, имеющий темп-ру, обязательно более низкую, чем темп-ра нагревателя. *Второе начало термодинамики* представляет собой обобщение вывода Карно на произвольные термодинамич. процессы, протекающие в природе. Р. *Клаузиус* (1850) дал 2-му началу следующую формулировку: теплота не может самопроизвольно перейти от системы с меньшей темп-рой к системе с большей темп-рой. Независимо в несколько иной форме этот принцип высказал У. *Томсон* (Кельвин) в 1851: невозможно построить периодически действующую машину, вся деятельность к-рой сводилась бы к поднятию нек-рого груза (совершению механич. работы) и соответствующему охлаждению теплового резервуара. Несмотря на качественный характер этого утверждения, оно приводит к далеко идущим количественным следствиям.

Прежде всего оно позволяет определить макс. кпд тепловой машины. Если машина работает на основе *Карно цикла*, то на протяжении изотермич. контакта с нагревателем ($T = T_1$) рабочее тело получает количество теплоты ΔQ_1, а на другом изотермич. участке цикла, находясь в контакте с холодильником ($T = T_2$), отдаёт ему количество теплоты ΔQ_2. Отношение $\Delta Q_2/\Delta Q_1$ должно быть одним и тем же у всех машин с обратимым циклом Карно, у к-рых одинаковы соответственно темп-ры нагревателей и холодильников, и не может зависеть от природы рабочего тела. Если бы это было не так, то машину с большей величиной указанного отношения можно было бы заставить работать в обратном направлении (поскольку циклы обратимы), приводя её в действие с помощью машины с меньшей величиной отношения. Эта комбинированная машина обладала бы тем свойством, что в ней теплота от холодильника передавалась бы нагревателю без совершения работы. Согласно 2-му началу Т. это невозможно, и поэтому отношение $\Delta Q_2/\Delta Q_1$ у обеих машин должно быть одинаковым. В частности, оно должно быть тем же, что и в случае, когда рабочим телом является идеальный газ. Здесь это отношение легко может быть найдено, и, т. о., оказывается, что для всех обратимых циклов Карно

$$\frac{\Delta Q_1}{\Delta Q_2} = \frac{T_1}{T_2}. \quad (3)$$

Это выражение наз. пропорцией Карно. В результате для всех машин с обратимым циклом Карно кпд максимален и равен $\eta = (T_1 - T_2)/T_1$. В случае, если цикл необратим, то кпд оказывается меньше этой величины. Необходимо подчеркнуть, что пропорция Карно и кпд цикла Карно имеют указанный вид только в том случае, если темп-ра измерена в абс. температурной шкале. Пропорция Карно положена в основу определения абс. температурной шкалы (см. *Температурные шкалы*). Следствием 2-го начала Т. (пропорции Карно) является существование *энтропии* как функции состояний. Если ввести величину S, изменение к-рой при изотермич. обратимом сообщении системе количества теплоты ΔQ есть $\Delta S = \Delta Q/T$, то полное приращение S в цикле Карно будет равно нулю; на адиабатич. участках цикла $\Delta S = 0$ (т. к. $\Delta Q = 0$), а изменения на изотермич. участках компенсируют друг друга. Полное приращение S оказывается равным нулю и при осуществлении произвольного обратимого цикла, что доказывается разбиением цикла на последовательность бесконечно тонких циклов Карно (с малыми изотермич. участками). Отсюда следует (как и в случае внутренней энергии), что энтропия S является функцией состояния системы, т. е. изменение энтропии не зависит от пути перехода. Используя понятие энтропии, Клаузиус (1876) показал, что исходная формулировка 2-го начала Т. полностью эквивалентна следующей: существует функция состояния системы, её энтропия S, приращение к-рой при обратимом сообщении системе теплоты равно

$$dS = dQ/T; \quad (4)$$

при реальных (необратимых) адиабатич. процессах энтропия возрастает, достигая макс. значения в состоянии равновесия.

Термодинамические потенциалы. Определение энтропии позволяет написать след. выражения для дифференциалов внутренней энергии и энтальпии:

$$dU = TdS - pdV, \quad dH = TdS + Vdp. \quad (5)$$

Отсюда видно, что естественными независимыми параметрами состояния для функций U и H являются соответственно пары S, V и S, p. Если же вместо энтропии в качестве независимого параметра используется темп-ра, то для описания системы более удобны свободная энергия (*Гельмгольцева энергия*, или изохорно-изотермич. потенциал) $F = U - TS$ (для переменных T и V) и термодинамич. потенциал $G = H - TS$ для переменных T и p (*Гиббсова энергия*, или изобарно-изотермич. потенциал), дифференциалы к-рых равны

$$dF = -SdT - pdV; \quad dG = -SdT + Vdp. \quad (6)$$

Функции состояний U, H, F и G наз. *потенциалами термодинамическими* системы для соответствующих пар независимых переменных. Метод термодинамич. потенциалов (Дж. Гиббс, 1874—1878), основанный на совместном применении 1-го и 2-го начал Т., позволяет получить ряд важных термодинамич. соотношений между различными физ. свойствами системы. Так, использование независимости вторых смешанных производных от порядка дифференцирования приводит к связи между теплоёмкостями c_p и c_V, коэфф. теплового расширения $(\partial V/\partial T)_p$ и изотермич. коэфф. сжатия $(\partial V/\partial p)_T$

$$c_p - c_V = -T\,(\partial V/\partial T)_p^2/(\partial V/\partial p)_T;$$

к соотношению между изотермич. и адиабатич. коэфф. сжатия $(\partial V/\partial p)_S = (c_p/c_V)(\partial V/\partial p)_T$ и т. п. Из условия, что изолированная система в равновесном состоянии обладает макс. значением энтропии, вытекает условие минимальности термодинамич. потенциалов в равновесном состоянии по отношению к произвольным малым отклонениям от равновесия при фиксированных значениях соответствующих независимых переменных. Это приводит к важным неравенствам (условиям устойчивости), в частности $(\partial p/\partial V)_S < (\partial p/\partial V)_T < 0$, $c_p > c_V > 0$ (см. *Устойчивость термодинамическая*).

Третье начало термодинамики. Энтропия определяется согласно 2-му началу Т. дифференциальным соотношением (4), т. е. определяется с точностью до постоянного слагаемого, к-рое хотя и не зависит от темп-ры, но могло бы быть различным для разных тел в состоянии равновесия. Соответствующие неопределённые слагаемые существуют и у термодинамич. потенциалов. В. *Нернст* (1906) на основе своих электрохимич. исследований пришёл к выводу, что эти слагаемые должны быть универсальными: они не зависят от давления, агрегатного состояния и других характеристик вещества. Этот новый, следующий из опыта принцип обычно наз. *третьим началом термодинамики* или тепловой теоремой Нернста. М. *Планк* (1911) показал, что оно равносильно условию: энтропия всех тел в состоянии равновесия стремится к нулю по мере приближения к *абсолютному нулю* темп-ры, поскольку универсальную константу в энтропии можно положить равной нулю. Из 3-го начала Т. следует, в частности, что коэфф. теплового расширения, изохорный коэфф. давления $(\partial p/\partial T)_V$ и удельные теплоёмкости c_p и c_V обращаются в нуль при $T \to 0$. Необходимо отметить, что 3-е начало Т. и вытекающие из него следствия не относятся к системам, находящимся в т. н. заторможённом состоянии. Примером такой системы является смесь веществ, между к-рыми возможны хим. реакции, но они заторможены — скорость реакций при низких темп-рах очень мала. Другим примером может служить быстро замороженный раствор, к-рый при низкой темп-ре должен был бы расслоиться на фазы, но процесс расслоения при низких темп-рах практически не происходит. Такие состояния во многих отношениях подобны равновесным, однако их энтропия не обращается в нуль при $T = 0$.

Применение термодинамики. Важными областями применения Т. являются теория *равновесия химического* и теория *фазового равновесия*, в частности равновесия между разными агрегатными состояниями и равновесия при расслоении на фазы смесей жидкостей и газов. В этих случаях в процессе установления равновесия существенную роль играет обмен частицами вещества между разными фазами, и при формулировке условий равновесия используется понятие *химического потенциала*. Постоянство хим. потенциала заменяет условие постоянства давления, если жидкость или газ находятся во внешнем поле, напр. поле тяжести. Методы Т. эффективно применяются при изучении тех явлений природы, в к-рых существенную роль играют тепловые эффекты. В Т. принято выделять разделы, относящиеся к отдельным наукам и к технике (химич. Т., технич. Т. и т. д.), а также к различным объектам исследования (Т. упругих тел, Т. диэлектриков, магнетиков, сверхпроводников, плазмы, излучения, атмосферы, воды и др.).

Выяснение статистич. природы энтропии привело к построению термодинамич. теории *флуктуаций* (А. *Эйнштейн*, 1910) и к развитию *термодинамики неравновесных процессов*.

Лит.: Зоммерфельд А., Термодинамика и статистическая физика, М., 1955; Леонтович М. А., Введение в термодинамику, 2 изд., М.— Л., 1952; Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Статистическая физика, 2 изд., М., 1964 (Теоретическая физика, т. 5); Второе начало термодинамики. Сб., М.— Л., 1934; Эпштейн П. С., Курс термодинамики, пер. с англ., М.— Л., 1948; Ван-дер-Ваальс И. Д., Констамм Ф., Курс термостатики, пер. с нем., М., 1936; Кубо Р., Термодинамика, пер. с англ., М., 1970; Термодинамика. Терминология. Сб., М., 1973. *Г. М. Элиашберг.*

ТЕРМОДИНА́МИКА НЕРАВНОВЕ́СНЫХ ПРОЦЕ́ССОВ, общая теория макроскопич. описания *неравновесных процессов*. Она наз. также неравновесной термодинамикой или термодинамикой необратимых процессов.

Классич. термодинамика изучает термодинамич. (обратимые) процессы. Для неравновесных процессов она устанавливает лишь неравенства, к-рые указывают возможное направление этих процессов. Осн. задача Т. н. п.— количественное изучение неравновесных процессов, в частности определение их скоростей в зависимости от внешних условий. В Т. н. п. системы, в к-рых протекают неравновесные процессы, рассматриваются как непрерывные среды, а их параметры состояния — как полевые переменные, т. е. непрерывные функции координат и времени. Для макроскопич. описания неравновесных процессов применяют след. метод: систему представляют состоящей из элементарных объёмов,

к-рые всё же настолько велики, что содержат очень большое число молекул. *Термодинамическое состояние* каждого выделенного элементарного объёма характеризуется темп-рой, давлением и др. параметрами, применяемыми в термодинамике равновесных процессов, но зависящими от координат и времени. Количественное описание неравновесных процессов при таком методе заключается в составлении ур-ний баланса для элементарных объёмов на основе законов сохранения массы, импульса и энергии, а также ур-ния баланса энтропии и феноменологич. ур-ний рассматриваемых процессов. Методы Т. н. п. позволяют сформулировать для неравновесных процессов 1-е и 2-е начала термодинамики; получить из общих принципов, не рассматривая деталей механизма молекулярных взаимодействий, полную систему ур-ний переноса, т. е. ур-ния гидродинамики, теплопроводности и диффузии для простых и сложных систем (с хим. реакциями между компонентами, с учётом электромагнитных сил и т. д.).

Закон сохранения массы в Т. н. п. Для многокомпонентной системы скорость изменения массы k-й компоненты в элементарном объёме равна потоку массы в этот объём $\rho_k \boldsymbol{v}_k$, где ρ_k — плотность, а $\boldsymbol{v}_k$ — скорость компоненты. Поток в бесконечно малый элемент объёма, приходящийся на единицу объёма, есть *дивергенция* с обратным знаком, следовательно, ур-ние баланса массы k-й компоненты имеет вид $\partial\rho_k/\partial t = -\operatorname{div}\rho_k\boldsymbol{v}_k$. Для суммарной плотности $\rho = \sum_k \rho_k$ закон сохранения имеет аналогич. вид $\partial\rho/\partial t = -\operatorname{div}\rho\boldsymbol{v}$, где $\boldsymbol{v}$ — гидродинамич. скорость среды, зависящая от координат и времени. Для концентрации к.-л. компоненты $c_k = \rho_k/\rho$ закон сохранения массы $\rho\frac{dc_k}{dt} = -\operatorname{div}\boldsymbol{J}_k$ позволяет определить диффузионный поток $\boldsymbol{J}_k = \rho_k(\boldsymbol{v}_k - \boldsymbol{v})$ (здесь $\frac{d}{dt} = \frac{\partial}{\partial t} + \boldsymbol{v}\cdot\operatorname{grad}$ — полная производная по времени).

Закон сохранения импульса в Т. н. п. Изменение импульса элементарного объёма может происходить за счёт сил, вызванных градиентом внутренних напряжений в среде $P_{\alpha\beta}$, и внешних сил $\boldsymbol{F}_k$. Закон сохранения импульса, применённый к гидродинамич. скорости, позволяет получить основные ур-ния гидродинамики (*Навье—Стокса уравнения*):

$$\rho\frac{dv_\alpha}{dt} = -\sum_{\beta=1}^{3}\frac{\partial}{\partial x_\beta}P_{\beta\alpha} + \sum_{k=1}^{n}\rho_k \boldsymbol{F}_k, \qquad (1)$$

где v_α — декартовы компоненты скорости $\boldsymbol{v}$, а $P_{\beta\alpha}$ — тензор напряжений.

Закон сохранения энергии для элементарных объёмов представляет собой *первое начало термодинамики* в Т. н. п. Здесь приходится учитывать, что полная удельная энергия складывается из удельной кинетич., удельной потенциальной энергии в поле сил $\boldsymbol{F}_k$ и удельной внутренней энергии u, к-рая представляет собой энергию теплового движения молекул и среднюю энергию молекулярных взаимодействий. Для u получается ур-ние баланса, аналогичное (1), из к-рого следует, что скорость изменения плотности импульса на одну частицу $\partial\rho u/\partial t$ определяется дивергенцией плотностей потоков внутренней энергии $\rho u\boldsymbol{v}$ и теплоты $\boldsymbol{J}_q$, а также работой внутренних напряжений $\sum_{\alpha\beta}P_{\alpha\beta}\frac{\partial v_\alpha}{\partial x_\beta}$ и внешних сил $\sum_k \boldsymbol{J}_k\boldsymbol{F}_k$.

Уравнение баланса энтропии. В Т. н. п. принимается, что энтропия элементарного объёма s (локальная энтропия) является такой же функцией от внутренней энергии u, удельного объёма $v = 1/\rho$ и концентрации c_k, как и в состоянии полного равновесия, и, следовательно, для неё справедливы обычные термодинамич. равенства. Эти положения вместе с законами сохранения массы, импульса и энергии позволяют найти уравнение баланса энтропии:

$$\rho\frac{ds}{dt} = -\operatorname{div}\boldsymbol{J}_s + \sigma, \qquad (2)$$

где σ — локальное *производство энтропии* на единицу объёма в единицу времени, $\boldsymbol{J}_s$ — плотность потока энтропии, к-рый выражается через плотности теплового потока, диффузионного потока и ту часть тензора напряжений, к-рая связана с неравновесными процессами (т. е. через тензор вязких напряжений $\Pi_{\alpha\beta}$).

Энтропия (в отличие от массы, энергии и импульса) не сохраняется, а возрастает со временем в элементе объёма вследствие необратимых процессов со скоростью σ; кроме того, энтропия может изменяться вследствие втекания или вытекания её из элемента объёма, что не связано с необратимыми процессами. Положительность производства энтропии ($\sigma > 0$) выражает в Т. н. п. закон возрастания энтропии (см. *Второе начало термодинамики*).

Производство энтропии σ определяется только необратимыми процессами (напр., диффузией, теплопроводностью, вязкостью) и равно

$$\sigma = \sum_i J_i X_i, \qquad (3)$$

где J_i — поток (напр., диффузионный поток $\boldsymbol{J}_k$, тепловой поток $\boldsymbol{J}_q$, тензор вязких напряжений $\Pi_{\alpha\beta}$), а X_i — сопряжённые им термодинамич. силы, т. е. градиенты термодинамич. параметров, вызывающих отклонение от равновесного состояния. Для получения в Т. н. п. замкнутой системы ур-ний, описывающих неравновесные процессы, потоки физ. величин при помощи феноменологич. ур-ний выражают через термодинамич. силы.

Феноменологические уравнения. Т. н. п. исходит из того, что при малых отклонениях системы от термодинамич. равновесия возникающие потоки линейно зависят от термодинамич. силы и описываются феноменологич. ур-ниями типа

$$J_i = \sum_k L_{ik}X_k, \qquad (4)$$

где L_{ik} — кинетич. (феноменологич.) коэфф., или коэфф. переноса. В прямых процессах термодинамич. сила X_k вызывает поток J_k, напр. градиент темп-ры вызывает поток теплоты (теплопроводность), градиент концентрации — поток вещества (диффузию), градиент скорости — поток импульса (определяет вязкость), электрическое поле — электрич. ток (электропроводность). Такие процессы характеризуются кинетич. коэфф., пропорциональными коэфф. теплопроводности, диффузии, вязкости, электропроводности. Последние обычно также наз. кинетич. коэфф. или коэфф. переноса. Термодинамич. сила X_k может вызывать также поток J_i при $i \neq k$; напр., градиент темп-ры может вызывать поток вещества в многокомпонентных системах (*термодиффузия*, или Соре эффект), а градиент концентрации — поток теплоты (диффузионный термоэффект, или *Дюфура эффект*). Такие процессы наз. перекрёстными или налагающимися эффектами; они характеризуются коэфф. L_{ik} с $i \neq k$.

С учётом феноменологич. ур-ний производство энтропии равно

$$\sigma = \sum_{i,k} X_i L_{ik} X_k \geqslant 0. \qquad (5)$$

В стационарном состоянии величина σ минимальна при заданных внешних условиях, препятствующих достижению равновесия (*Пригожина теорема*). В состоянии *равновесия термодинамического* $\sigma = 0$. Одной из основных теорем Т. н. п. является *Онсагера теорема*, устанавливающая свойство симметрии кинетич. коэффициентов в отсутствие внешнего магнитного поля и вращения системы как целого: $L_{ik} = L_{ki}$.

Т. н. п. в гетерогенных системах. В рассмотренных выше примерах термодинамич. параметры были непрерывными функциями координат. Возможны неравновесные системы, в к-рых термодинамич. параметры меняются скачком (прерывные, *гетерогенные системы*), напр. газы в сосудах, соединённых капилляром или мембраной. Если темп-ры T и *химические потенциалы* μ газов в сосудах не равны ($T_1 > T_2$ и $\mu_1 > \mu_2$), то термодинамич. силы $\left(X_u = \frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1},\ X_m = \frac{\mu_2}{T_2} - \frac{\mu_1}{T_1}\right)$ вызывают потоки массы и энергии ($J_m = L_{11}X_m + L_{12}X_u$, $J_u = L_{21}X_m + L_{22}X_u$) между сосудами. Т. н. п. в этом случае объясняет возникновение термомолекулярной разности давлений и термомолекулярного эффекта. В этом примере потоки и термодинамич. силы — *скаляры*; такие процессы наз. скалярными. В процессах диффузии, теплопроводности, термодиффузии и эффекте Дюфура потоки и термодинамич. силы — *векторы*, поэтому они наз. векторными процессами. В вязком потоке, при сдвиговой вязкости, термодинамич. силы и потоки — *тензоры*, поэтому этот процесс наз. тензорным. В изотропной среде линейные соотношения могут связывать термодинамические силы и потоки лишь одинаковой тензорной размерности (теорема П. *Кюри*), в этом случае феноменологические уравнения сильно упрощаются.

Т. н. п. даёт теоретич. основу для исследования *открытых систем*, позволяет объяснить многие неравновесные явления в проводниках, напр. *термоэлектрические явления*, *гальваномагнитные явления* и *термомагнитные явления*. Статистич. обоснование законов Т. н. п. и получение выражений для кинетич. коэфф. через параметры строения вещества входит в задачу неравновесной статистич. термодинамики, к-рая относится к Т. н. п. как *статистическая термодинамика* к термодинамике.

Лит.: Гроот С. Р. де, Мазур П., Неравновесная термодинамика, пер. с англ., М., 1964; Пригожин И., Введение в термодинамику необратимых процессов, пер. с англ., М., 1960; Денбиг К., Термодинамика стационарных необратимых процессов, пер. с англ., М., 1954; Хаазе Р., Термодинамика необратимых процессов, пер. с нем., М., 1967; Дьярмати И., Неравновесная термодинамика. Теория поля и вариационные принципы, пер. с англ., М., 1974.

Д. Н. Зубарев.

ТЕРМОДИНА́МИКА ХИМИ́ЧЕСКАЯ, раздел *физической химии*, рассматривающий термодинамич. явления в области химии, а также зависимости термодинамич. свойств веществ от их состава и агрегатного состояния. Т. х. тесно связана с *термохимией*, учением о *равновесии химическом* и учением о *растворах* (в частности, электролитов), теорией *электродных потенциалов*, с термодинамикой поверхностных явлений.

Т. х. базируется на общих положениях и выводах *термодинамики* и прежде всего — на *первом начале термодинамики* и *втором начале термодинамики*. Первое начало и важнейшее его следствие — *Гесса закон* служат основой термохимии. При термохимич. расчётах большую роль играют *теплоты образования* веществ, значения к-рых для каждого из реагентов позволяют легко вычислить *тепловой эффект реакции*; для органич. веществ подобную роль играют *теплоты сгорания*. Наряду с измерениями тепловых эффектов различных процессов (см. *Калориметрия*) используются и определение *энергии связи* между атомами на основе спектральных данных, и различные приближённые закономерности. Первое начало термодинамики лежит в основе *Кирхгофа уравнения*, выражающего температурную зависимость теплового эффекта хим. реакции. Второе начало термодинамики служит основой учения о равновесии, в частности химического. Его применение к изучению хим. реакции впервые было дано в работах Дж. *Гиббса*, А. Л. *Потылицына*, Г. *Гельмгольца*, Я. *Вант-Гоффа*, А. Л. *Ле Шателье*. В Т.х. второе начало позволяет установить, как изменение внешних условий (напр., темп-ры, давления) влияет на равновесие и, следовательно, какими они должны быть, чтобы рассматриваемый процесс мог совершаться самопроизвольно (т. е. без затраты работы извне) в нужном направлении и с оптимальными результатами.

В Т. х. для определения характеристик процесса применяют различные термодинамич. функции. Наряду с *энтропией* S, изменением к-рой наиболее просто характеризуются процессы в изолированных системах, широко используют *потенциалы термодинамические*, позволяющие получить характеристики процессов при различных условиях их проведения. Так как химические реакции обычно происходят при постоянных темп-ре T, давлении p или объёме V, то наибольшее практич. значение приобрели две функции:

$$G = H - TS, \qquad (1)$$

$$A = U - TS, \qquad (2)$$

где G — *гиббсова энергия*, A — *гельмгольцева энергия*, H — *энтальпия* и U — *внутренняя энергия*. На основе (1) и (2) записываются зависимости:

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S, \qquad (3)$$

$$\Delta A = \Delta U - T\Delta S, \qquad (4)$$

где ΔH и ΔU — соответственно изобарный и изохорный тепловые эффекты реакции. Самопроизвольные процессы, происходящие при условии p, $T = \text{const}$, возможны лишь в направлении уменьшения G; пределом их протекания, т. е. условием равновесия, служит достижение минимального значения G. Ход процессов, происходящих при V, $T = \text{const}$, прослеживается по изменению A. Знак и величина ΔG (ΔA) определяются соотношением между членами уравнения (3) или (4): тепловым эффектом $\Delta H(\Delta U)$ и т. н. энтропийным фактором $T\Delta S$; относительное значение первого возрастает с понижением темп-ры, для второго — с её повышением.

В Т. х. важна роль *химических потенциалов*, т. к. любой переход вещества из одной фазы в другую (напр., при растворении) возможен лишь в направлении их выравнивания. Условием равновесия служат одинаковые значения хим. потенциала каждого компонента во всех фазах системы. Из этих условий выводится *фаз правило*, являющееся фундаментальным обобщением, описывающим равновесие в любой гетерогенной системе. В Т. х. большое значение имеют различные соотношения, выводимые из общих положений термодинамики. К их числу относятся: *действующих масс закон*; ур-ние изотермы реакции, характеризующее зависимость $\Delta G(\Delta A)$ от концентраций (*активностей*) и парциальных давлений (*фугитивностей*) реагентов и выражающее величину максимальной работы реакции; ур-ние изобары (изохоры) реакции, характеризующее влияние темп-ры на хим. равновесие, и т. д.

Для расчётов равновесий существенное значение имеют т. н. *стандартные состояния* веществ. Если все реагенты находятся в этих состояниях, то справедливо соотношение

$$\Delta G^0 = -RT \ln K, \qquad (5)$$

где G^0 — стандартная гиббсова энергия, R — *газовая постоянная*, K — константа равновесия; объединение (3) с (5) даёт соотношение

$$-RT \ln K = \Delta H^0 - T\Delta S^0, \qquad (6)$$

позволяющее по стандартным энтропиям и теплотам образования рассчитать разнообразные равновесия (хим. взаимодействие, фазовые равновесия в одно- и многокомпонентных системах, диссоциация электролитов, в частности комплексных соединений, и т. д.). Для расчёта хим. равновесий важно *третье начало термодинамики* (см. также *Нернста теорема*). С его помощью можно найти энтропию вещества в данных условиях на основании результатов калориметрич. определений — по температурной зависимости его теплоёмкости (от темп-р, близких к абс. нулю, до данной темп-ры), по *температурам фазовых переходов* и *теплотам фазовых переходов* (в соответствующем интервале темп-р). Затем по значениям S каждого реагента ($S_{\text{прод.}}$ и $S_{\text{исх.}}$ — энтальпии продуктов реакции и исходных веществ) легко вычислить $\Delta S(\Sigma S_{\text{прод.}} - \Delta S_{\text{исх.}})$ для реакции.

Важное место в Т.х. принадлежит квантовомеханич. расчётам термодинамич. свойств и характеристик процессов (напр., теплот образования); методами статистич. термодинамики можно вычислить значение различных термодинамич. функций на основе спектральных данных, связывая последние со структурой молекул (см. *Статистическая физика*).

Из других направлений Т. х. большая роль принадлежит термодинамике растворов. Хотя общая теория растворов не разработана, однако введение понятия активности существенно облегчило использование термодинамич. ур-ний (при наличии соответствующих экспериментальных данных).

Выводы и методы Т. х., связанные с термохимией, учением о хим. равновесии, свойствами растворов и т. д., широко используются и в смежных отраслях знаний (физика, теплоэнергетика, геология, геохимия, биология и др.), и при решении проблем прикладного характера (хим., нефтехим., металлургич., топливная и др. отрасли пром-сти), способствуя теоретич. обоснованию и практич. осуществлению проектируемых, вновь вводимых и интенсификации ранее осуществлённых процессов.

С сер. 20 в. получили развитие термодинамика неравновесных процессов и термодинамика высокотемпературных хим. реакций.

Лит.: Курс физической химии, 2 изд., М., 1969; Ерёмин Е. Н., Основы химической термодинамики, М., 1974; Карапетьянц М.Х., Химическая термодинамика, 3 изд., М., 1975; Пригожин И., Дефэй Р., Химическая термодинамика, пер. с англ., Новосиб., 1966; Glasstone S., Thermodynamics for chemists, N. Y., 1947; Aston J., Fritz J., Thermodynamics and Statistical Thermodynamics, N. Y.—L., 1959; Lewis G., Randall M., Thermodynamics, 2 ed., N. Y. — L.— Toronto, 1961. См. также лит. при ст. *Термодинамика*. *М. Х. Карапетьянц.*

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКАЯ ВЕРОЯ́ТНОСТЬ, см. *Вероятность термодинамическая*.

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА, объект изучения *термодинамики*, совокупность физ. тел, к-рые могут взаимодействовать энергетически между собой и с другими телами, а также обмениваться с ними веществом. Т. с. состоят из столь большого числа частиц, что их состояние можно характеризовать макроскопич. параметрами: плотностью, давлением, концентрацией разных веществ, образующих Т. с., и т. д. Т. с. находится в равновесии (см. *Равновесие термодинамическое*), если параметры системы с течением времени не меняются и в системе нет к.-л. стационарных потоков (теплоты, вещества и др.). Для равновесных Т. с. вводится понятие *температуры* как параметра состояния, имеющего одинаковое значение для всех макроскопич. частей системы. Свойства Т. с., находящихся в термодинамич. равновесии, изучает термодинамика равновесных процессов (термостатика); свойства неравновесных систем — *термодинамика неравновесных процессов*. В термодинамике рассматривают закрытые Т. с., не обменивающиеся веществом с др. системами; *открытые системы*, в к-рых происходит обмен веществом и энергией с др. системами; адиабатные Т. с., в к-рых отсутствует теплообмен с др. системами; наконец, изолированные Т. с., не обменивающиеся с др. системами ни энергией, ни веществом.

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУ́РНАЯ ШКАЛА́, см. *Температурные шкалы*.

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКИЕ ПОТЕНЦИА́ЛЫ, см. *Потенциалы термодинамические*.

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКИЕ СТЕ́ПЕНИ СВОБО́ДЫ, независимые параметры, определяющие состояние *термодинамической системы*. Газы, жидкости, изотропные твёрдые тела в отсутствие внешних силовых полей (электрич., магнитных и др.) имеют обычно две Т. с. с., и в качестве независимых параметров, определяющих их состояние, часто выбирают темп-ру и объём. При изменении в определённых пределах независимых параметров в системе не происходит образования или исчезновения к.-л. фаз (частей системы, обладающих новыми свойствами). Так, изменение темп-ры t

воды в пределах 0 °C < t < 100 °C при нормальном давлении не вызывает её перехода в иное агрегатное состояние (твёрдое или газообразное).

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКОЕ РАВНОВЕ́СИЕ, см. *Равновесие термодинамическое.*

ТЕРМОДИНАМИ́ЧЕСКОЕ СОСТОЯ́НИЕ, состояние, в к-ром находится *термодинамическая система*; Т. с. характеризуется совокупностью макроскопич. параметров, определяющих внутренние свойства системы в данном состоянии и её взаимодействие с внешними телами. Параметрами Т. с. являются: темп-ра, давление, объём системы, электрич. поляризация, намагниченность и т. д. Среди параметров состояния существует определённое количество независимых параметров (оно равно числу *термодинамических степеней свободы* системы), остальные параметры могут быть выражены через независимые. Так, в *уравнении состояния* идеального газа $pV = RT$ два параметра (напр., темп-ра T и объём V) являются независимыми, третий параметр — давление газа p — определяется через T и V (R — *газовая постоянная*). В термодинамике различают равновесные состояния (см. *Равновесие термодинамическое*) и неравновесные состояния, к-рые изучает *термодинамика неравновесных процессов*.

ТЕРМОДИФФУ́ЗИЯ (термическая, или тепловая, диффузия), перенос компонент газовых смесей или растворов под влиянием *градиента* темп-ры. Если разность темп-р поддерживается постоянной, то вследствие Т. в объёме смеси возникает градиент концентрации, что вызывает также и обычную *диффузию*. В стационарных условиях при отсутствии потока вещества Т. уравновешивается обычной диффузией и в объёме возникает разность концентраций, к-рая может быть использована для *изотопов разделения*.

Т. в растворах была открыта нем. учёным К. Людвигом (1856) и исследована швейц. учёным Ш. Соре (1879—81). Т. в растворах наз. эффектом Соре. Т. в газах была теоретически предсказана англ. учёным С. Чепменом и швед. учёным Д. Энскогом (1911—17) на основе *кинетической теории газов* и экспериментально обнаружена англ. учёными С. Чепменом и Ф. Дутсоном в 1917.

В бинарной смеси при постоянном давлении в отсутствии внешних сил полный диффузионный поток вещества равен $\boldsymbol{j}_i = -nD_{12}\,\mathrm{grad}\,c_i - n(D_\mathrm{T}/T)\,\mathrm{grad}\,T$, где D_{12} — коэфф. диффузии, D_T — коэфф. Т., n — число частиц смеси в единице объёма, $c_i = n_i/n$ — концентрация частиц i-й компоненты ($i = 1,2$). Распределение концентрации в стационарном состоянии может быть найдено из условия $\boldsymbol{j}_i = 0$, откуда $\mathrm{grad}\,c_i = -(k_\mathrm{T}/T)\,\mathrm{grad}\,T$, где $k_\mathrm{T} = D_\mathrm{T}/D_{12}$ — термодиффузионное отношение, пропорциональное произведению концентраций компонент. Коэфф. Т. сильно зависит от *межмолекулярного взаимодействия*, поэтому его изучение позволяет исследовать межмолекулярные силы в газах.

Лит.: Грю К. Э., Иббс Т. Л., Термическая диффузия в газах, пер. с англ., М., 1956. См. также лит. при ст. *Термодинамика неравновесных процессов.* *Д. Н. Зубарев.*

ТЕРМОЗИ́Т, то же, что *пемза* шлаковая.

ТЕРМОЗИТОБЕТО́Н, то же, что *шлакобетон.*

ТЕРМОКА́РСТ, термический карст, образование просадочных и провальных форм рельефа и подземных пустот вследствие вытаивания подземного льда или оттаивания мёрзлого грунта при повышении среднегодовой темп-ры воздуха или при увеличении амплитуды колебания темп-ры почвы. Т. — специфич. явление области распространения *многолетнемёрзлых горных пород*. Типичные формы рельефа, образующиеся в результате Т.: озёрная котловина, *аласы*, западины, блюдца и другие отрицат. формы рельефа, а также провальные образования и полости в подпочвенном слое (гроты, ниши, ямы). Т., как правило, сопутствуют другие процессы (напр., тепловая усадка и гравитационное перемещение оттаявших пород); он может сочетаться с плоскостным и подпочвенным смывом, *солифлюкцией*, *суффозией*, *эрозией* и *абразией*. Т. развивается также и на территориях стабильной и даже аградирующей *криолитозоны* в результате нарушений динамич. равновесия в водном и тепловом режимах земной поверхности. Причиной Т. может также стать пром. и гражд. стр-во, вырубка лесов и многие др. факторы хозяйственной деятельности человека.

Комплекс мероприятий по предупреждению и борьбе с Т. включает предохранение многолетнемёрзлых пород и подземных льдов от протаивания при стр-ве и эксплуатации сооружений, предпостроечное оттаивание мёрзлых льдистых оснований, дренаж территорий.

Лит.: Качурин С. П., Термокарст на территории СССР, М., 1961.

Ю. Т. Уваркин, А. А. Шарбатян.

ТЕРМОКА́УСТИКА (от *термо*... и греч. kaustikós — жгучий), *прижигание* с использованием высоких темп-р (напр., раскалённым железным стержнем или платиновым наконечником спец. прибора — термокаутера). В совр. мед. практике применяется гл. обр. гальванокаустика.

ТЕРМОКОПИРОВА́ЛЬНАЯ БУМА́ГА, бумага (плёнка), прозрачная для инфракрасных (тепловых) лучей, покрытая с одной стороны тонким слоем термочувствит. вещества; предназначается для *термокопирования*. В состав термочувствит. слоя входят: воски (карнаубский, церезин, воск монтан и др.); красители (трифенилметановые, родаминовые, аураминовые и др.); твёрдые жиры; иногда пластификаторы. Получаемые копии в зависимости от качества покрытия могут быть использованы либо как одноразовые (конечные) копии, либо как матрицы-шаблоны для последующего размножения на *гектографе*. В СССР выпускают Т. б., дающую копии чёрного, красного, синего и зелёного цветов; формат листов 297 × × 210 *мм*.

Лит.: Уэцкий М. И., Техническая бумага для размножения документации, 3 изд., М., 1973.

ТЕРМОКОПИРОВА́ЛЬНЫЙ АППАРА́Т, одно из средств *оргтехники*, применяется для оперативного копирования и размножения документов *термокопированием*. Технологич. процесс получения термокопий предусматривает экспонирование термочувствит. материала (отдельно или совместно с носителем копии — обычной бумагой) в инфракрасных лучах и проявление изображения или перенос его на носитель копии. Осн. узлы Т. а. (рис. 1): листопротяжное устройство, стеклянный цилиндр, внутри к-рого находится источник инфракрасного излучения (напр., лампа накаливания), электропривод и вентилятор. Оригинал и термочувствительный материал, проходя между стеклянным цилиндром и прижимным валиком, облучаются потоком инфракрасных лучей. Привод позволяет осуществлять бесступенчатую регулировку времени экспонирования.

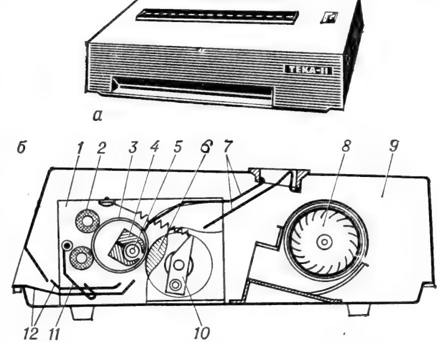


Рис. 1. Термокопировальный аппарат ТЕКА-II (СССР): *а* — внешний вид; *б* — схема; *1* — листопротяжное устройство; *2* — ведущий валик; *3* — стеклянный цилиндр; *4* — рефлектор; *5* — лампа; *6* — прижимной валик; *7* — направляющие для вывода копировального комплекта; *8* — вентилятор; *9* — корпус (кожух); *10* — рычаг прижимного валика; *11* — рычаг включения лампы; *12* — направляющие для ввода копировального комплекта.

Копирование на Т. а. можно производить с листовых прозрачных и непрозрачных, односторонних и двусторонних оригиналов со штриховым изображением (текст, чертёж, штриховые рисунки). Прозрачные и полупрозрачные односторонние оригиналы копируют преим. на просвет; непрозрачные односторонние и двусторонние оригиналы копируют только рефлексным способом, в отражённых от оригинала лучах (рис. 2). Произво-

Рис. 2. Копировальные комплекты (конверты): *а* — для получения копий при помощи термокопировальной бумаги (косвенный способ); *б* — для получения копий на термореактивной бумаге (прямой способ).

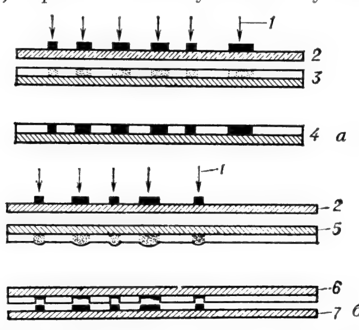
дительность Т. а. от 3 до 10 копий в 1 *мин*; наибольший формат копируемого материала (в разных моделях Т. а.) от 200×300 *мм* до 300×450 *мм*.

Т. а. могут быть также использованы для нанесения на оригиналы защитных покрытий с помощью пластикатной плёнки (ламинирование) и изготовления копий на прозрачных плёнках для проекторов.

Лит.: Алферов А. В., Резник И. С., Шорин В. Г., Оргатехника, М., 1973. *А. Я. Манцен.*

ТЕРМОКОПИ́РОВАНИЕ, копировальный процесс, основанный на свойстве термочувствит. материалов изменять своё состояние под действием тепла (инфракрасных лучей). Термокопии изготовляют в *термокопировальных аппаратах* контактным способом (на просвет или в отражённых лучах) на термореактивной бумаге (прямое, или термохимич., копирование) либо на носителе копии с помощью термокопировальной бумаги или плёнки (косвенное, или термопластич., копирование) с оригиналов, выполненных тушью, чёрным карандашом, отпечатанных на пишущей машине или типографским способом (элементы изображения таких оригиналов способны интенсивно поглощать тепло).

При экспонировании в инфракрасном свете светлые участки оригинала (пробелы) отражают бо́льшую часть лучей, а



Схемы процессов термокопирования: *а* — прямого, *б* — косвенного, или переносного; *1* — инфракрасные лучи; *2* — оригинал (непрозрачные элементы изображения зачернены); *3* — термореактивная бумага (чувствительный слой не заштрихован); *4* — термокопия (после химической реакции); *5* — термокопировальная бумага (чувствительный слой не заштрихован); *6* — термокопировальная бумага после копирования; *7* — термокопия.

тёмные (элементы изображения)— поглощают лучи и при этом нагреваются. При прямом Т. тепло нагретого элемента оригинала вызывает в соприкасающемся с ним участке чувствит. слоя термореактивной бумаги хим. реакцию, вследствие к-рой образуется контрастное тёмное вещество (рис., *а*). При косвенном Т. чувствит. слой термопластич. плёнки (или термокопировальной бумаги) под действием тепла расплавляется и переносится на носитель копии (рис., *б*). Копии на термореактивной бумаге со временем темнеют вследствие воздействия тепла и света на пробелы, к-рые остаются теплочувствительными, поэтому срок их хранения ограничен. Термопластичное копирование позволяет получать печатные формы для размножения документов средствами *оперативной полиграфии*, а также копии для длительного хранения.

Лит.: Алферов А. В., Резник И. С., Шорин В. Г., Оргатехника, М., 1973. *А. Я. Манцен.*

ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕ́НЦИЯ, *люминесценция*, возникающая при нагревании вещества, предварительно возбуждённого светом или жёстким излучением. Наблюдается у мн. *кристаллофосфоров*, минералов, нек-рых стёкол и органич. люминофоров. Механизм Т.— рекомбинационный. При нагревании освобождаются электроны, захваченные ловушками, и происходит излучательная рекомбинация их с ионизованными при возбуждении центрами люминесценции. Т. применяется при исследовании энергетич. спектра электронных ловушек в твёрдых телах, а также в минералогии. Центрами люминесценции минералов служат разнообразные структурные дефекты, определяемые условиями образования минералов, а также возникающие при облучении их ионизирующим излучением и при других внешних воздействиях. Спектр Т. минералов и характер высвечивания несут информацию о природе центров свечения, их энергетич. параметрах, возрасте пород, их радиационной и термич. истории. Наиболее интенсивной и сложной Т. обладают минералы, содержащие примеси редкоземельных элементов (флюорит, апатит, ангидрит и др.), а также мн. силикаты (полевой шпат, кварц, содалит и др.), карбонаты, сульфаты.

Лит.: Марфунин А. С., Спектроскопия, люминесценция и радиационные центры в минералах, М., 1975; Thermoluminescence of geological materials, L.— N. Y., 1968. *А. Н. Таращан.*

ТЕРМОМАГНИ́ТНЫЕ СПЛА́ВЫ, ферромагнитные сплавы, имеющие резко выраженную температурную зависимость намагниченности в заданном магнитном поле. Это свойство проявляется в определённом интервале темп-р вблизи *Кюри точек*, значения к-рых у Т. с. находятся между 0 и 200 °С. Известны 3 осн. группы Т. с.: медно-никелевые (30—40% Cu), железо-никелевые (30% Ni) и железо-никелевые (30—38% Ni), легированные Cr (до 14%), Al (до 1,5%), Mn (до 2%). Типичные представители этих групп: *кальмаллои*, *термаллои*, компенсаторы. Медно-никелевые сплавы могут применяться в области темп-р от —50 до 80 °С; их недостаток — низкие значения намагниченности. Железо-никелевые сплавы предназначены для работы от 20 до 80 °С; при отрицательных темп-рах в этих сплавах возможно изменение кристаллографической структуры, сопровождающееся повышением точки Кюри и снижением температурного коэфф. намагниченности. Наибольшее распространение получили легированные железо-никелевые сплавы. В зависимости от состава они могут применяться в узкой (от —20 до 35 °С) либо широкой (от —60 до 170 °С) температурных областях. На базе легированных железо-никелевых сплавов созданы многослойные термомагнитные материалы, имеющие лучшие магнитные характеристики, чем сплавы. Осн. область применения Т. с. — термокомпенсаторы и терморегуляторы магнитного потока в измерит. приборах (гальванометров, счётчиков электроэнергии, спидометров и т. п.), выполняемые в виде шунтов, ответвляющих на себя часть потока постоянного магнита. Принцип действия такого шунта основан на том, что с повышением темп-ры резко уменьшается его намагниченность, вследствие чего увеличивается поток в зазоре магнита. Благодаря этому компенсируется погрешность прибора, связанная с температурными изменениями индукции магнита, электрич. сопротивления измерит. обмотки, жёсткости противодействующих пружин. Т. с. применяются также в реле, момент срабатывания к-рых зависит от темп-ры.

Лит.: Займовский А. С., Чудновская Л. А., Магнитные материалы, М.— Л., 1957, с. 142—44; Прецизионные сплавы. Справочник, под ред. Б. В. Молотилова, М., 1974, с. 156—64. *А. И. Зусман.*

ТЕРМОМАГНИ́ТНЫЕ ЯВЛЕ́НИЯ, группа явлений, связанных с влиянием магнитного поля на электрические и тепловые свойства проводников и полупроводников, в к-рых существует градиент температуры. Т. я., как и *гальваномагнитные явления*, обусловлены воздействием магнитного поля на движущиеся частицы, несущие электрич. заряд (электроны в проводниках, электроны и дырки в полупроводниках). Магнитное поле искривляет траекторию движущихся зарядов и, в частности, отклоняет текущий по телу электрич. ток и связанный с переносом частиц поток теплоты от первоначального направления (см. *Лоренца сила*). В результате появляются составляющие электрич. тока и теплового потока в направлении, перпендикулярном магнитному полю, и наблюдаются др. явления.

Т. я. можно классифицировать, рассматривая взаимное расположение векторов: напряжённости магнитного поля $\boldsymbol{H}$, температурного градиента ∇T в проводнике, плотности $\boldsymbol{W}$ теплового потока и вектора $\boldsymbol{N}$, параллельного направлению, в к-ром измеряется явление. Т. я., измеряемые в направлении, перпендикулярном или параллельном первичному температурному градиенту, наз. соответственно поперечными и продольными. Характерным примером Т. я. может служить возникновение в проводнике (металле) или полупроводнике электрич. поля $\boldsymbol{E}$, если в теле имеется градиент темп-ры и в перпендикулярном к нему направлении накладывается магнитное поле $\boldsymbol{H}$ (*Нернста — Эттингсхаузена эффект*). Возникшее поле $\boldsymbol{E}$ имеет как продольную, так и поперечную составляющие. К Т. я. относится также *Риги—Ледюка эффект* и ряд др. явлений.

Лит.: Блатт Ф. Д., Теория подвижности электронов в твердых телах, пер. с англ., М.— Л., 1963; Цидильковский И. М., Термомагнитные явления в полупроводниках, М., 1960.

ТЕРМО́МЕТР (от *термо...* и *...метр*), прибор для измерения *температуры* посредством контакта с исследуемой средой. Применение Т. исключительно разнообразно: существуют Т. бытового употребления (комнатные, для воздуха и воды, медицинские и др.); Т. технического применения, высокоточные Т. для исследоват. и метрологич. работ и др. Действие Т. основано на таких физ. свойствах, как тепловое расширение жидкостей, газов и твёрдых тел; на температурной зависимости давления газа или насыщенных паров, электрич. сопротивления, термоэлектродвижущей силы, магнитной восприимчивости парамагнетика и т. д. (см. *Термометрия*).

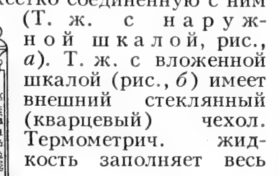
Наиболее распространены *термометры жидкостные*, *термометры манометрические*, *термометры сопротивления*, Т. термоэлектрические (см. *Термопара*). Для измерения *низких температур* применяют, кроме того, конденсационные Т., *газовые термометры*, акустич. Т., магнит-

ные Т. Существуют Т. спец. назначения, напр. *термометры метеорологические*, *гипсотермометры*, глубоководные Т.

Иногда применяют биметаллич. Т., основанные на различии теплового расширения веществ, из к-рых изготовлены пластины их чувствительных элементов; кварцевые Т., основанные на температурной зависимости резонансной частоты *пьезокварца*; ёмкостные Т., основанные на зависимости диэлектрич. восприимчивости *сегнетоэлектриков* от темп-ры, и др. *Д. И. Шаревская.*

ТЕРМО́МЕТР ЖИДКОСТНО́Й (реже — жидкостный термометр), прибор для измерения *температуры*, принцип действия к-рого основан на *тепловом расширении* жидкости. Т. ж. относится к *термометрам* непосредственного отсчёта.

Широко применяется в технике и лабораторной практике для измерения темп-р в диапазоне от —200 до 750 °С. Т. ж. представляет собой прозрачный стеклянный (редко кварцевый) резервуар с припаянным к нему капилляром (из того же материала). Шкала в °С наносится непосредственно на толстостенный капилляр (т. н. палочный Т. ж.) или на пластинку, жёстко соединённую с ним (Т. ж. с наружной шкалой, рис., *а*). Т. ж. с вложенной шкалой (рис., *б*) имеет внешний стеклянный (кварцевый) чехол. Термометрич. жидкость заполняет весь резервуар и часть капилляра. В зависимости от диапазона измерений Т. ж. заполняют пентаном (от —200 до 20 °С), этиловым спиртом (от —80 до 70 °С), керосином (от —20 до 300 °С), ртутью (от —35 до 750 °С) и др.



Жидкостные термометры: *а* — комнатный термометр с наружной шкалой; *б* — лабораторный термометр с вложенной шкалой, имеющий на шкале точку 0°С.

Наиболее распространены ртутные Т. ж., т. к. ртуть остаётся жидкой в диапазоне темп-р от —38 до 356 °С при нормальном давлении и до 750 °С при небольшом повышении давления (для чего капилляр заполняют азотом). Кроме того, ртуть легко поддаётся очистке, не смачивает стекло, и её пары в капилляре создают малое давление. Т. ж. изготавливают из определённых сортов стекла и подвергают спец. термич. обработке («старению»), устраняющей смещение нулевой точки шкалы, связанное с многократным повторением нагрева и охлаждения термометра (поправку на смещение нуля шкалы необходимо вводить при точных измерениях). Т. ж. имеют шкалы с различной ценой деления от 10 до 0,01 °С. Точность Т. ж. определяется ценой делений его шкалы. Для обеспечения требуемой точности и удобства пользуются Т. ж. с укороченной шкалой; наиболее точные из них имеют на шкале точку 0 °С независимо от нанесённого на ней температурного интервала. Точность измерений зависит от глубины погружения Т. ж. в измеряемую среду. Погружать Т. ж. следует до отсчитываемого деления шкалы или до специально нанесённой на шкале черты (хвостовые Т. ж.). Если это невозможно, вводят поправку на выступающий столбик, к-рая зависит от измеряемой темп-ры, темп-ры выступающего столбика и его высоты. Осн. недостатки Т. ж. — значительная тепловая инерция и не всегда удобные для работы габариты. К Т. ж. спец. конструкций относят *термометры метеорологические*, *метастатические термометры*, медицинские и др. Медицинские ртутные Т. ж. имеют укороченную шкалу (34—42 °С) и цену деления шкалы 0,1 °С. Действуют они по принципу макс. термометра — ртутный столбик в капилляре остаётся на уровне макс. подъёма при нагревании и не опускается до встряхивания термометра.

Лит. см. при ст. *Термометрия*.

Д. И. Шаревская.

ТЕРМО́МЕТР МАНОМЕТРИ́ЧЕСКИЙ, прибор для измерения *температуры*, действие к-рого основано на одном из трёх принципов: тепловом расширении жидкости, температурной зависимости давления газа и температурной зависимости давления насыщенных паров жидкости. Различают Т. м. газовые (азот), жидкостные (ртуть) и конденсационные, или парожидкостные (хлористый этил и др.). Конструктивно они представляют собой герметичную систему, состоящую из баллона, соединённого капилляром с пружинным манометром (показывающим или самопишущим). Т. м. широко распространены в качестве приборов технич. назначения в диапазоне темп-р от — 60 до 550 °С. Благодаря длине капилляра (до 60 *м*) они могут служить дистанционными термометрами. Шкала манометра, измеряющего давление в баллоне, градуирована непосредственно в °С.

Лит. см. при ст. *Термометрия*.

Д. И. Шаревская.

ТЕРМО́МЕТР ОПРОКИ́ДЫВАЮЩИЙСЯ глубоководный, ртутный *термометр* для измерения темп-ры воды в водоёмах на различных глубинах. Капилляр Т. о. *1* (см. рис.) выше резервуара *2* имеет сужение в виде вилки *3*, после чего он расширяется и образует петлю, а далее переходит в обычный цилиндрич. канал, оканчивающийся небольшим расширением *4*. После того как показания термометра установились, его резко поворачивают вверх резервуаром, вызывая этим отрыв столбика ртути, вошедшей в капилляр через сужение. Длина столбика ртути в капилляре служит мерой темп-ры. Петля предохраняет капилляр от дополнит. попадания в него ртути из резервуара при повышении темп-ры в более высоких слоях воды. В защитную стеклянную трубку Т. о. вмонтирован также обычный термометр *5*, к-рый показывает темп-ру в момент отсчёта и служит для внесения поправки в показания Т. о.

Лит.: Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях, Л., 1967; Дерюгин К. К., Степанюк И. А., Морская гидрометрия, Л., 1974.

Глубоководный опрокидывающийся термометр.

ТЕРМО́МЕТР СОПРОТИВЛЕ́НИЯ, прибор для измерения *температуры*, принцип действия к-рого основан на изменении электрич. сопротивления чистых металлов, сплавов и полупроводников с темп-рой (на увеличении сопротивления R с повышением темп-ры T у *металлов* и обратная зависимость R от T у *полупроводников*).

Общий вид платинового термометра сопротивления (*а*) и его чувствительный элемент (*б*): *1* — стальной чехол; *2* — чувствительный элемент; *3* — штуцер для установки термометра; *4* — головка для присоединения термометра к электроизмерительному прибору; *5* — слюдяной каркас; *6* — бифилярная обмотка из платиновой проволоки; *7* — серебряная лента; *8* — слюдяная накладка; *9* — серебряные выводы.

Широкое распространение получили Т. с. из чистых металлов, особенно платины (температурный коэфф. сопротивления $\alpha = \frac{R_{1000\,°C} - R_{0\,°C}}{100\,R_{0\,°C}} = 0{,}0039\ град^{-1}$) и меди ($\alpha = 0{,}0044\ град^{-1}$), к-рые конструктивно представляют собой металлич. проволоку или ленту, намотанную на жёсткий каркас (из кварца, фарфора, слюды), заключённый в защитную оболочку (из металла, кварца, фарфора, стекла) с головкой, через которую проходят 2, 3 или 4 (наиболее точные Т. с.) вывода, соединяющие Т. с. с измерительным прибором (рис.). Платиновые Т. с. применяют для измерения темп-р в пределах от —263 до 1064 °С, медные — от —50 до 180 °С. Материал и конструкция Т. с. должны обеспечивать его чувствительность и стабильность, достаточные для требуемой точности измерений в заданном диапазоне темп-р при определённых условиях применения (вибрации, агрессивные среды и др.). Точность измерений темп-ры зависит также от точности прибора, к-рым измеряют сопротивление. Т. с. технич. применения работают в комплекте с *мостами измерительными*, *потенциометрами*, *логометрами* (показывающими и самопишущими), шкалы к-рых градуированы непосредственно в °С в соответствии с таблицами зависимости R от T для данного типа Т. с. При помощи высокоточных платиновых Т. с. воспроизводится *Международная практическая температурная шкала*, проводятся точные измерения темп-ры и градуировка др. термометров в диапазоне 14—900 К.

В качестве лабораторных иногда применяют индиевые Т. с. (4—300 К) и бронзовые Т. с. (1—4 К).

Т. с. из полупроводников (композиционный углерод, легированный германий и др.) широко применяются для измерения низких темп-р (0,1—100 К) благодаря их высокой чувствительности. Т. с. этого вида представляют собой полупроводниковые пластинки (плёнки) различных габаритов и формы с приваренными металлич. выводами, помещаемые часто в защитную оболочку. В диапазоне темп-р 4,2—13,8 К применяют как особо точные германиевые Т. с. При темп-рах выше 100 К применение полупроводниковых Т. с. ограничено (сказываются их неста-

бильность и разброс индивидуальных характеристик, см. *Терморезистор*).

Лит. см. при ст. *Термометрия*.

Д. И. Шаревская.

ТЕРМОМЕТРИ́Я (от *термо...* и *...метрия*), раздел прикладной физики, посвящённый разработке методов и средств измерения температуры. Т. является также разделом *метрологии*, в её задачи входит обеспечение единства и точности температурных измерений: установление *температурных шкал*, создание *эталонов*, разработка методик *градуировки* и *поверки* приборов для измерения темп-ры.

Темп-ра не может быть измерена непосредственно. Об её изменении судят по изменению других физ. свойств тел (объёма, давления, электрич. сопротивления, эдс, интенсивности излучения и др.), связанных с темп-рой определёнными закономерностями. Поэтому методы измерения темп-ры являются по существу методами измерения указанных выше термометрич. свойств, к-рые должны однозначно зависеть от темп-ры и измеряться достаточно просто и точно. При разработке конкретного метода или прибора необходимо выбрать термометрич. вещество, у к-рого соответствующее свойство хорошо воспроизводится и достаточно сильно изменяется с темп-рой.

Для измерения темп-ры (при любом методе) необходимо определить температурную шкалу.

Методы измерения темп-ры разнообразны; они зависят от принципов действия используемых приборов, диапазонов измеряемых темп-р, условий измерений и требуемой точности. Их можно разделить на две осн. группы: контактные методы — собственно термометрия, и бесконтактные методы — Т. излучения, или *пирометрия*.

Общим и существенным для всех контактных методов измерения темп-ры является то, что всякий прибор, измеряющий темп-ру среды, должен находиться с ней в тепловом равновесии (см. *Температура*), т. е. иметь одинаковую со средой темп-ру.

Осн. узлами всех приборов для измерения темп-ры являются: чувствительный элемент, где реализуется термометрич. свойство, и связанный с ним измерительный прибор, к-рый измеряет численные значения этого свойства.

В газовой Т. термометрич. свойством является температурная зависимость давления газа (при постоянном объёме) или объёма газа (при постоянном давлении), соответственно различают — *газовый термометр* постоянного объёма и газовый термометр постоянного давления. Термометрич. вещество в этих термометрах — газ, приближающийся по своим свойствам к идеальному. Уравнение состояния идеального газа $pV = RT$ устанавливает связь абс. темп-ры T с давлением p (при постоянном объёме V) или T с объёмом V (при постоянном давлении). Газовым термометром измеряют термодинамич. темп-ру. Точность прибора зависит от степени приближения используемого газа (азот, гелий) к идеальному.

В конденсационных термометрах термометрич. свойством является температурная зависимость давления насыщенных паров жидкости. Чувствительный элемент — резервуар с жидкостью и находящимися с ней в равновесии насыщенными парами — соединён капилляром с манометром. Термометрич. вещества — обычно низкокипящие газы: кислород, аргон, неон, водород, гелий. Для вычисления темп-ры по измеренному давлению пользуются эмпирич. соотношениями. Диапазон применения конденсационного термометра ограничен. Высокоточные термометры (до 0,001 *град*) служат для реализации реперных точек (см. *Международная практическая температурная шкала*).

В *термометрах жидкостных* термометрич. свойством является *тепловое расширение* жидкостей, термометрич. веществом — гл. обр. ртуть. При определении темп-ры не производят измерений объёма жидкости; для этого при изготовлении калибруют капилляр термометра в °С, т. е. по его длине наносят отметки с интервалами, соответствующими изменению объёма при заданном изменении темп-ры. Точность термометра зависит от точности калибровки.

В *термометрах манометрических*, к-рые являются приборами технич. применения, используются те же термометрич. свойства, что и в жидкостных или газовых термометрах.

В *термометрах сопротивления* термометрич. свойством является температурная зависимость электрич. сопротивления чистых металлов, сплавов, полупроводников; термометрич. вещества выбираются в зависимости от области температурных измерений и требуемой точности. Для определения темп-ры по измеренному электрич. сопротивлению пользуются эмпирич. формулами или таблицами. Термометры для точных измерений (платина, легированный германий) градуируются индивидуально.

В термометрах термоэлектрических с *термопарой* в качестве чувствительного элемента термометрич. свойством является термо-эдс термопары; термометрич. вещества разнообразны и выбираются в зависимости от области применения и требуемой точности. Для определения темп-ры по измеренной эдс также пользуются эмпирич. формулами или таблицами. В связи со спецификой термоэлектрич. термометра (дифференциального прибора) его точность зависит от точности поддержания и измерения темп-ры одного из спаев термопары («реперного» спая).

Измерительные приборы, к-рыми определяют численные значения термометрич. свойств (*манометры, потенциометры, логометры, мосты измерительные*, милливольтметры и т. д.), наз. вторичными приборами. Точность измерения темп-ры зависит от точности вторичных приборов. Термометры технич. применения обычно индивидуально не градуируются и комплектуются соответствующими вторичными приборами, шкала к-рых нанесена непосредственно в °С.

В диапазоне криогенных (ниже 90 K) и сверхнизких (ниже 1 K) темп-р, кроме обычных методов измерения темп-р, применяются специфические (см. *Низкие температуры*). Это — *магнитная термометрия* (диапазон 0,006—30 K; точность до 0,001 *град*); методы, основанные на температурной зависимости *Мёссбауэра эффекта* и анизотропии γ-излучения (ниже 1 K), термошумовой термометр с преобразователем на *Джозефсона эффекте* (ниже 1 K). Особой сложностью Т. в диапазоне сверхнизких темп-р является осуществление теплового контакта между термометром и средой.

Для обеспечения единства и точности температурных измерений служит Гос. эталон единицы температуры — *кельвин*, что позволяет в диапазоне 1,5—2800 K воспроизводить Международную практическую температурную шкалу (МПТШ) с наивысшей достижимой в настоящее время точностью. Путём сравнения с эталоном значения темп-р передаются образцовым приборам, по к-рым градуируются и проверяются рабочие приборы для измерения темп-ры. Образцовыми приборами являются германиевые (1,5—13,8 K) и платиновые [13,8—903,9 K (630,7 °С)] термометры сопротивления, платинородий (90% Pt, 10% Rd) — платиновая термопара (630,7—1064,4 °С) и оптич. *пирометр* (выше 1064,4 °С).

Лит.: Попов М. М., Термометрия и калориметрия, 2 изд., М., 1954; Методы измерения температуры. Сб., ч. 1—2, М., 1954; Температура и её измерение. Сб., пер. с англ., М., 1960; Сосновский А. Г., Столярова Н. И., Измерение температур, М., 1970.

Д. Н. Астров, Д. И. Шаревская.

ТЕРМО́МЕТРЫ МЕТЕОРОЛОГИ́ЧЕСКИЕ, группа *термометров жидкостных* спец. конструкции, предназначенных для метеорологич. измерений гл. обр. на метеорологич. станциях. Различные Т. м. в зависимости от назначения отличаются размерами, устройством, пределами измерений и ценой деления шкалы.

Для определения темп-ры и влажности воздуха пользуются ртутными психрометрическими Т. м. в стационарном и аспирационном *психрометре*. Цена их деления 0,2 °С; нижний предел измерения —35 °С, верхний 40 °С (или соответственно —25 °С и 50 °С). При темп-рах ниже —35 °С (вблизи точки замерзания ртути) показания ртутного Т. м. становятся ненадёжными; поэтому для измерения более низких темп-р пользуются низкоградусным спиртовым Т. м., устройство к-рого аналогично психрометрическому, цена деления его шкалы 0,5 °С, а пределы измерений варьируют: нижний —75, —65, —60 °С, а верхний 20, 25 °С.

Для измерения макс. темп-ры за нек-рый промежуток времени применяется ртутный максимальный Т. м. Цена деления его шкалы 0,5 °С; пределы измерения от —35 до 50 °С (или от —20 до 70 °С), рабочее положение почти горизонтальное (резервуар слегка опущен). Показания макс. значений темп-ры сохраняются благодаря наличию в резервуаре *1* (рис. 1) штифта *2*

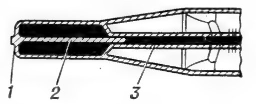


Рис. 1. Устройство максимального термометра.

и вакуума в капилляре *3* над ртутью. При повышении темп-ры избыток ртути из резервуара вытесняется в капилляр через узкое кольцеобразное отверстие между штифтом и стенками капилляра и ос-

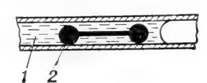


Рис. 2. Устройство минимального термометра.

таётся там и при понижении темп-ры (т. к. в капилляре вакуум). Т. о., положение конца столбика ртути относительно шкалы соответствует значению макс. темп-ры. Приведение показаний термометра в соответствие с темп-рой в данный момент производят его встряхива-

нием. Для измерения минимальной темп-ры за нек-рый промежуток времени используются спиртовые минимальные Т. м. Цена деления шкалы 0,5 °C; нижний предел измерений варьирует от —75 до —41 °C, верхний от 21 до 41 °C. Рабочее положение Т.— горизонтальное. Сохранение минимальных значений обеспечивается находящимся в капилляре *1* (рис. 2) внутри спирта штифтом — указателем *2*. Утолщения штифта меньше внутреннего диаметра капилляра; поэтому при повышении темп-ры спирт, поступающий из резервуара в капилляр, обтекает штифт, не смещая его. При понижении темп-ры штифт после соприкосновения с мениском столбика спирта перемещается вместе с ним к резервуару (т. к. силы поверхностного натяжения плёнки спирта больше сил трения) и остаётся в ближайшем к резервуару положении. Положение конца штифта, ближайшего к мениску спирта, указывает минимальную темп-ру, а мениск — темп-ру в настоящий момент. До установки в рабочее положение минимальный Т. м. приподнимают резервуаром кверху и держат, пока штифт не опустится до мениска спирта.

Для определения темп-ры поверхности почвы пользуются ртутным Т. м. Деления его шкалы 0,5 °C; пределы измерения варьируются: нижний от —35 до —10 °C, верхний от 60 до 85 °C. Измерения темп-ры почвы на глубинах 5, 10, 15 и 20 *см* производят ртутным коленчатым Т. м. (Савинова). Цена деления его шкалы 0,5 °C; пределы измерения от —10 до 50 °C. Вблизи резервуара термометр изогнут под углом 135°, а капилляр от резервуара до начала шкалы теплоизолирован, что уменьшает влияние на показания Т. слоя почвы, лежащего над его резервуаром. Измерения темп-ры почвы на глубинах до неск. *м* осуществляются ртутными почвенно-глубинными Т. м., помещёнными в спец. установках. Цена деления его шкалы 0,2 °C; пределы измерения варьируют: нижний —20, —10°C, а верхний 30, 40 °C. Менее распространены ртутно-талиевые психрометрические Т. м. с пределами от —50 до 35 °C и нек-рые др.

Кроме Т. м., в метеорологии применяются *термометры сопротивления*, термоэлектрические, транзисторные, биметаллические, радиационные и др. Термометры сопротивления широко используются в дистанционных и автоматич. метеорологических станциях (металлич. резисторы — медные или платиновые) и в *радиозондах* (полупроводниковые резисторы); термоэлектрические применяются для измерения градиентов темп-ры; транзисторные термометры (термотранзисторы) — в агрометеорологии, для измерения темп-ры пахотного слоя почвы; биметаллич. термометры (термопреобразователи) применяются в термографах для регистрации темп-ры, радиационные термометры — в наземных, самолётных и спутниковых установках для измерения темп-ры различных участков поверхности Земли и облачных образований.

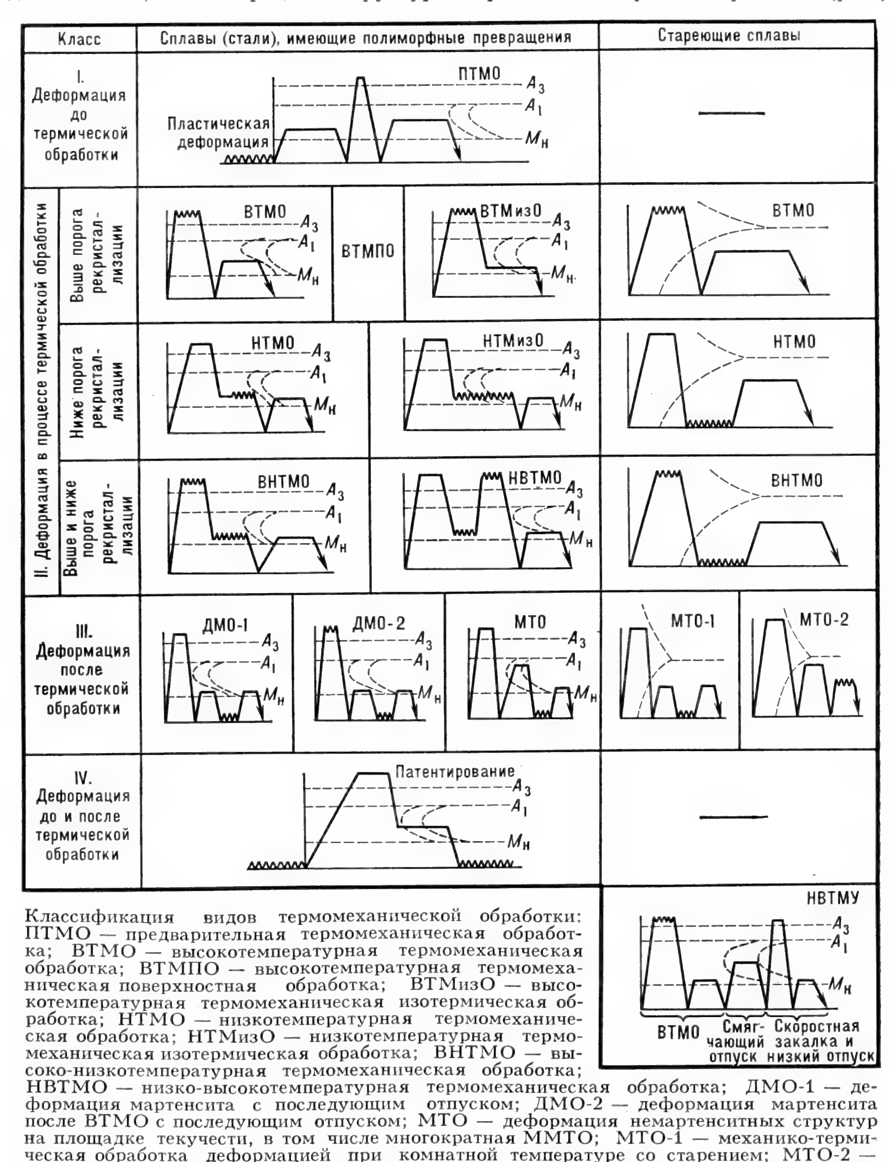
Лит.: Стернзат М. С., Метеорологические приборы и наблюдения, Л., 1968.

М. С. Стернзат.

ТЕРМОМЕХАНИ́ЧЕСКАЯ ОБРАБО́ТКА металлов (ТМО), совокупность операций деформации, нагрева и охлаждения (в различной последовательности), в результате к-рой формирование окончат. структуры металла, а следовательно, и его свойств происходит в условиях повышенной плотности и оптимального распределения несовершенств строения, созданных пластич. деформацией. Т. о., особенностью этого способа изменения свойств металлич. сплавов является сочетание операций *обработки металлов давлением* и *термической обработки*.

Возможность применения ТМО определяется тем, что на процессы структурных превращений существ. влияние оказывают присутствующие в реальных сплавах несовершенства строения (*дислокации*, дефекты упаковки, *вакансии*). С др. стороны, в результате нек-рых структурных изменений образуются новые несовершенства, а также происходит перераспределение имеющихся несовершенств. Отсюда механизм и кинетика структурных изменений при ТМО зависят от характера и плотности несовершенств строения и, в свою очередь, влияют на их количество и распределение.

Для классификации технологич. схем ТМО целесообразно выбрать в качестве классификац. признака последовательность проведения пластич. деформирования и термич. обработки (рис.).



Классификация видов термомеханической обработки: ПТМО — предварительная термомеханическая обработка; ВТМО — высокотемпературная термомеханическая обработка; ВТМПО — высокотемпературная термомеханическая поверхностная обработка; ВТМизО — высокотемпературная термомеханическая изотермическая обработка; НТМО — низкотемпературная термомеханическая обработка; НТМизО — низкотемпературная термомеханическая изотермическая обработка; ВНТМО — высоко-низкотемпературная термомеханическая обработка; НВТМО — низко-высокотемпературная термомеханическая обработка; ДМО-1 — деформация мартенсита с последующим отпуском; ДМО-2 — деформация мартенсита после ВТМО с последующим отпуском; МТО — деформация немартенситных структур на площадке текучести, в том числе многократная ММТО; МТО-1 — механико-термическая обработка деформацией при комнатной температуре со старением; МТО-2 — механико-термическая обработка деформацией при повышенных температурах со старением; НВТМУ — наследственное высокотемпературное термомеханическое упрочнение; A_1 и A_3 — нижняя и верхняя критические точки; $M_н$ — температура начала мартенситного превращения. Термомеханическая обработка I и IV классов основана на явлении наследования упрочнения, сохраняющегося после соответствующей термической обработки.

Совмещение пластич. деформации с фазовыми превращениями получило впервые практич. реализацию в нач. 20 в. при осуществлении *патентирования* в процессе произ-ва стальной проволоки. Использование по своеобразной технологич. схеме комбинированного воздейст-

вия пластич. деформации и термич. обработки привело к получению таких высоких механич. свойств, к-рые были недостижимы при всех др. способах упрочняющей обработки. В 30-е гг. 20 в. применялась др. схема ТМО при упрочнении бериллиевой бронзы: закалка, холодная деформация, старение; такая обработка также обеспечила существ. повышение механич. свойств сплава.

Развитие ТМО и создание её осн. положений оказались возможными лишь на базе теории дислокаций, в частности тех её разделов, в к-рых устанавливается связь между несовершенствами строения и процессами структурообразования при превращениях. Исторически первой опробованной схемой термомеханич. упрочнения маш.-строит. стали (1954, США) была низкотемпературная термомеханич. обработка (НТМО). Смысл переохлаждения *аустенита* в схеме НТМО заключается в том, чтобы вести деформацию ниже темп-ры его *рекристаллизации*. Этим НТМО отличается от разработанной несколько позднее в СССР высокотемпературной термомеханич. обработки (ВТМО), к-рая в дальнейшем получила большее распространение в связи с необходимостью повышения механич. свойств массовых сортов стали, применяемых в совр. машиностроении.

Темп-ра проведения деформации при ВТМО лежит обычно выше верхней критич. точки полиморфного превращения, поэтому неизбежны попытки проведения аналогии между ВТМО и термич. обработкой с прокатного (или ковочного) нагрева. Принципиальное различие между этими видами обработки состоит в том, что при ВТМО создаются такие условия высокотемпературной пластич. деформации и последующей закалки, при к-рых подавляется развитие рекристаллизац. процессов и создаётся особое структурное состояние, характеризующееся повышенной плотностью несовершенств и особым их распределением с образованием субструктуры полигонизации (см. *Возврат* металлов). Отсюда и экспериментально наблюдаемая развитая мозаичность строения стали после ВТМО, повышенная тонкая субмикроскопич. неоднородность строения и состава *мартенсита*, к-рая обеспечивает после ВТМО уникальное сочетание свойств, когда наряду с повышением прочности одновременно увеличиваются пластичность, вязкость и сопротивление хрупкому разрушению.

В табл. сопоставлены свойства типичной среднеуглеродистой маш.-строит. легированной стали после ВТМО и НТМО. ТМО приводит к повышению усталостных характеристик; особенно велик прирост времени до разрушения в зоне огранич. выносливости после ВТМО. В результате этой обработки повышается ударная выносливость стали, снижается порог хладноломкости и практически ликвидируется опасная склонность к хрупкости при отпуске (чего не наблюдается после НТМО). Развитие технологии ВТМО привело к созданию новой схемы — ВТМизО, в которой высокотемпературная деформация сочетается с изотермическим превращением. Изделия (в частности, рессоры), обработанные по этой схеме, характеризуются повышенными служебными характеристиками. В большем или меньшем объёме применяются все схемы термомеханич. упрочнения, приведённые на рисунке. Выбор схемы проводится с учётом природы и назначения металлич. сплава и конкретного изделия. Эффективность конкретного способа термомеханич. упрочнения оценивается по комплексу механич. свойств. В инженерном смысле под повышением прочности понимают повышение сопротивления деформации и сопротивления разрушению в различных напряжённых состояниях, в т. ч. и таком, к-рое может вызвать образование хрупкой трещины и преждевременное разрушение. Поэтому наряду с традиц. испытаниями на растяжение, удар, усталость совр. высокопрочные, в т. ч. термомеханически упрочнённые, стали должны оцениваться по критериям механики разрушения, с определением энергоёмкости процесса развития трещины и др. аналогичных параметров.

Понимание физ. сущности упрочнения в результате ТМО оказалось возможным лишь после того, как стали проясняться осн. закономерности структурных изменений при горячей деформации. Старое представление о том, что горячая деформация всегда сопровождается рекристаллизацией, оказалось неверным.

При ТМО проводится немедленное и резкое охлаждение после завершения горячей деформации, и конечная структура упрочнённой стали наследует тонкое строение горячедеформированного аустенита. В зависимости от условий деформирования, определяемых величиной напряжения, темп-рой и скоростью деформации, структура аустенита по окончании горячей деформации сильно различается. Она может отвечать: а) состоянию горячего наклёпа с неупорядоченным распределением дислокаций, когда при последующей закалке прочность повышается и одновременно снижается сопротивление хрупкому разрушению; б) формированию субструктуры в результате динамич. возврата и особенно чёткого и устойчивого субзёренного строения в результате динамич. полигонизации — закалка в этом случае приведёт к оптим. сочетанию высоких значений прочности и сопротивления хрупкому разрушению; в) состоянию динамич. рекристаллизации, когда в одних объёмах ещё сохранена повышенная плотность дислокаций, а в других она резко понижена — закалка в этом случае может привести к получению комплекса повышенных механич. свойств, однако значения их в связи с неоднородностью и нестабильностью тонкого строения будут неустойчивы. Следовательно, режимы горячей деформации металлич. сплавов при осуществлении ТМО необходимо выбирать с таким расчётом, чтобы получить развитую и устойчивую субструктуру в результате динамич. полигонизации. При последующей закалке благодаря сдвиговому характеру *мартенситного превращения* субструктура деформированного аустенита, сформированная на стадии динамич. полигонизации, наследуется образующимся мартенситом. Если, напр., осуществляется др. схема ТМО, а именно ВТМизО (рис.), то благодаря сдвиговому характеру превращения при образовании *бейнита* последний также наследует субструктуру горячедеформированного аустенита. Во всех случаях присутствие в конечных фазах (мартенсите и др.) этой устойчивой субструктуры определяет высокую дисперсность и мозаичность этих фаз, а также тонкое распределение примесей в них — это и приводит к повышению всех механич. свойств, характеризуемому одновременным возрастанием сопротивления пластич. деформации и сопротивления разрушению. Это наблюдается не только при «прямой» ТМО, но и при последующей после ТМО термич. обработке. Открытое в СССР и широко используемое в отечественной и зарубежной практике явление «наследования» термомеханич. упрочнения базируется на том, что созданная при горячей деформации совершенная и устойчивая субструктура оказывается устойчивой при последующей перекристаллизации. В условиях повторной термич. обработки после ТМО перекристаллизация протекает по сдвиговому механизму, что определяет сохранение субструктуры и, следовательно, комплекса высоких механич. свойств, созданного при «прямой» ТМО. Развитие идей «наследования» термомеханич. упрочнения позволило создать новую схему — предварительную термомеханич. обработку (ПТМО), нашедшую применение в СССР и США, а также объяснить высокий уровень свойств в результате патентирования, являющегося, по существу, разновидностью ТМО.

Применительно к дисперсионно-твердеющим сплавам ТМО в промышленности осуществляют по следующим технологич. схемам: а) нагрев до темп-ры закалки, деформация, немедленная закалка, старение (ВТМО); б) закалка, деформация, старение (НТМО). Первая схема сравнительно легко осуществима, но имеет недостаток — опасность сильного развития рекристаллизации в связи с высокой темп-рой деформации, проводимой при темп-ре закалки. Она широко используется в производстве прессованных изделий из мн. алюминиевых сплавов, в к-рых небольшие добавки Mn, Cr и др. затрудняют рекристаллизацию. При осуществлении второй схемы могут возникать трудности, связанные с высоким сопротивлением деформации твёрдого раствора при комнатной темп-ре. Эта схема имеет ряд преимуществ: происходит старение с образованием весьма дисперсных фаз уже при холодной (или тёплой) деформации, создаётся более равномер-

Механические свойства стали после ВТМО и НТМО

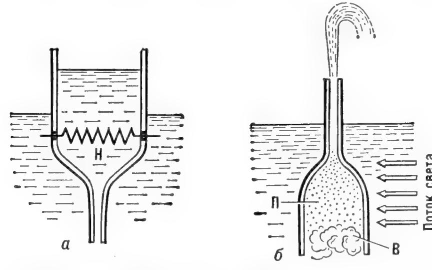
Обработка	Образцы для испытаний	Предел прочности $\sigma_в$, *кгс/мм²*	Предел текучести $\sigma_т$, *кгс/мм²*	Относительное удлинение δ, %	Относительное сжатие ψ, %	Ударная вязкость a_k, *кгс·м/см²*
ВТМО + низкий отпуск	Плоские (нешлифованные)	220—260	190—210	7—10	20—40	4—5
НТМО + низкий отпуск	Круглые (шлифованные)	240—280	200—230	5—7	15—30	3—4

Примечание: 1 *кгс/мм²* = 10 *Мн/м²*.

ное распределение выделений упрочняющих фаз, образующихся на дислокациях по всему объёму зёрен. Вторая схема ТМО успешно используется для повышения прочности стареющих медных и алюминиевых сплавов.

Лит.: Бернштейн М. Л., Термомеханическая обработка металлов и сплавов, т. 1—2, М., 1968. *М. Л. Бернштейн.*

ТЕРМОМЕХАНИ́ЧЕСКИЙ ЭФФЕ́КТ, эффект фонтанирования, появление в сверхтекучей жидкости разности давлений Δp, обусловленной разностью темп-р ΔT (см. *Сверхтекучесть*). Т. э. проявляется в жидком сверхтекучем гелии в различии уровней жидкости в двух сосудах, сообщающихся через узкую щель или капилляр и находящихся при разных темп-рах (рис., *а*). Другой наглядный способ демонстрации Т. э. заключается в нагреве излучением трубки, плотно набитой мелким чёрным порошком и опущенной одним концом в сверхтекучий гелий. При освещении порошок быстро нагревается, и в силу термомеханич. разности давлений жидкий гелий фонтаном выбрасывается из верхнего конца капилляра (рис., *б*). Обратный эффект — охлаждение сверхтекучего гелия при продавливании через узкие щели или капилляры — наз. *механокалорическим эффектом.* В рамках двухкомпонентной модели сверхтекучего гелия Т. э. можно объяснить как выравнивание концентрации сверхтекучей компоненты, свободно протекающей через щель в направлении нагретой части жидкости. В то же время поток нормальной компоненты в обратном направлении невозможен из-за проявления сил вязкости в узкой щели (см. *Гелий*). Термодинамика даёт для разности давлений в Т. э. соотношение $\Delta p/\Delta T = \rho S$, где ρ — плотность, S — *энтропия* жидкого гелия.



Термомеханический эффект: *а* — уровень жидкости в сосуде с нагревателем Н выше, чем в сообщающемся с ним сосуде; *б* — фонтанирование гелия при освещении и нагреве порошка П, находящегося в сосуде со сверхтекучим гелием (В — гигроскопическая вата).

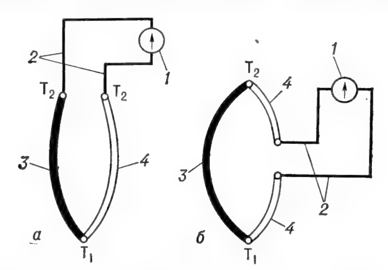
Лит.: Кеезом В., Гелий, пер. с англ., М., 1949; Мендельсон К., Физика низких температур, пер. с англ., М., 1963. *И. П. Крылов.*

ТЕРМОНА́СТИЯ, движение органов растений, обусловленное изменением температуры в окружающей среде; см. *Настии.*

ТЕРМОПА́РА, *датчик* темп-ры, состоящий из двух соединённых между собой разнородных электропроводящих элементов (обычно металлич. проводников, реже полупроводников). Действие Т. основано на эффекте Зеебека (см. *Термоэлектрические явления*). Если контакты (обычно — спа́и) проводящих элементов, образующих Т. (их часто наз. термоэлектродами), находятся при разных темп-рах, то в цепи Т. возникает эдс (термоэдс), величина к-рой однозначно определяется темп-рой «горячего» и «холодного» контактов и природой материалов, применённых в качестве термоэлектродов.

Т. используются в самых различных диапазонах темп-р. Так, Т. из золота, легированного железом (2-й термоэлектрод — медь или хромель), перекрывает диапазон 4—270 К, медь — константан 70—800 К, хромель—копель 220—900 К, хромель — алюмель 220—1400 К, платинородий — платина 250—1900 К, вольфрам — рений 300—2800 К. Эдс Т. из металлич. проводников обычно лежит в пределах 5—60 *мв.* Точность определения темп-ры с их помощью составляет, как правило, неск. К, а у нек-рых Т. достигает $\sim$0,01 К. Эдс Т. из полупроводников может быть на порядок выше, но такие Т. отличаются существ. нестабильностью.

Т. применяют в устройствах для измерения темп-ры (см. *Термометрия*) и в различных автоматизированных системах управления и контроля. В сочетании с электроизмерит. прибором (милливольтметром, *потенциометром* и т. п.) Т. образует термоэлектрический термометр. Измерит. прибор подключают либо к концам термоэлектродов (рис., *а*), либо в разрыв одного из них (рис., *б*). При измерении темп-ры один из спаев обязательно термостатируется (обычно при 273 К). В зависимости от конструкции и назначения различают Т.: погружённые и поверхностные; с обыкновенной, взрывобезопасной, влагонепроницаемой или иной оболочкой (герметичной или негерметичной), а также без оболочки; обыкновенные, вибротряскоустойчивые и ударопрочные; стационарные и переносные и т. д. См. также *Термоэлемент.*



Схемы включения термопары в измерительную цепь: *а* — измерительный прибор *1* подключён соединительными проводами *2* к концам термоэлектродов *3* и *4*; *б* — в разрыв термоэлектрода *4*; T_1, T_2 — температура «горячего» и «холодного» контактов (спаев) термопары.

Лит.: Сосновский А. Г., Столярова Н. И., Измерение температур, М., 1970. *Д. Н. Астров.*

ТЕРМОПЛАСТИ́ЧЕСКАЯ ЗА́ПИСЬ, запись оптич. изображения или электрич. сигналов, несущих информацию об изображении, на прозрачной или отражающей плёнке из *термопласта*, причём на поверхности плёнки образуется микрорельеф со структурой, соответствующей записываемому изображению (сигналу). Эта система *записи и воспроизведения информации* разработана в кон. 50-х гг. 20 в. У. Э. Гленном (США) как один из способов консервации телевизионных программ.

В процессе записи термопластическую (ТП) плёнку сначала электрически заряжают так, чтобы в каждой её точке поверхностная плотность зарядов соответствовала яркости записываемого изображения (рис. 1,*а*). Затем ТП слой расплавляют (напр., воздействуя на него инфракрасным излучением). Под действием электростатич. сил между поверхностными зарядами и зарядами, возникающими (вследствие электростатич. индукции) в электропроводящем слое плёнки, на ТП слое образуется рельеф (рис. 1,*б*), глубина к-рого в каждой точке определяется плотностью зарядов и, следовательно, яркостью изображения. После этого ТП слою дают застыть. Обычно глубина рельефа не превышает 1 *мкм.*

Рис. 1. Строение термопластической плёнки и структура её поверхности до (*а*) и после (*б*) образования микрорельефа: *1* — термопластический слой (толщиной 1—10 *мкм*); *2* — электропроводящий слой (10—100 *нм*); *3* — основа (10—50 *мкм*); значками + и — показаны электрические заряды.

В зависимости от способа нанесения зарядов различают Т. з. обычную и фототермопластическую (ФТП). При обычной Т. з. рабочее распределение зарядов создают в вакуумной камере сфокусированным на плёнку сканирующим электронным лучом, развёртывающим изображение (см. *Развёртка*). ФТП запись производят в возд. атмосфере с применением ФТП плёнок, у к-рых либо сам ТП слой обладает свойством *фотопроводимости*, либо между ТП и проводящим слоями расположен слой фоточувствит. *полупроводника.* Предварительно поверхность ФТП плёнки равномерно заряжают (используя *коронный разряд*), подобно тому, как это делается в *электрофотографии.* Затем на неё фокусируют записываемое изображение. Благодаря фотопроводимости плёнки на ТП слое происходит перераспределение зарядов в соответствии с изображением.

Структуре зарядов на плёнке придают растровый характер (при ФТП записи это достигается, напр., фокусировкой изображения на плёнку через сетку). Поэтому получаемый микрорельеф представляет собой совокупность параллельных канавок переменной глубины. При этом, в отличие от *фотографии*, меняется не *оптическая плотность* плёнки, а её светопреломляющая способность, так что микрорельеф является системой с фазовой *модуляцией света* (наподобие фазовой *дифракционной решётки*).

Воспроизведение записанного рельефного изображения осуществляется оптич. системами, действие к-рых основано на том, что при прохождении световой волны через плёнку переменной толщины (или отражении от неё) фаза волны претерпевает изменения (волна приобретает т. н. фазовый рельеф, повторяющий рельеф на плёнке). Спец. устройствами эти фазовые изменения преобразуются в амплитудные, т. е. в изменения яркости чёрно-белого изображения, получаемого на экране. Оптич. система (рис. 2) устроена так, что если в неё введён участок плёнки без записи (плоскопараллельный участок, рис. 2,*а*),

то все световые лучи, пройдя конденсор и плёнку, попадают на непрозрачные заслонки, а к экрану не проходят. При наличии записи (рис. 2,*б*) свет рассеивается (дифрагирует) на неровностях плёнки, в результате чего частично проникает между заслонками на экран (через объектив), создавая на нём оптическое изображение рассеивающих центров микрорельефа. Возможно также создание систем для получения и цветных изображений.

Важным преимуществом Т. з. перед фотографич. записью является то, что при Т. з. готовая для воспроизведения сигналограмма образуется практически в процессе записи (время нагрева составляет неск. десятков *мсек*, время образования микрорельефа ~ неск. *мсек*). Кроме того, такую запись при необходимости можно стереть (расплавив ТП слой) и произвести новую запись. Исключительно высокая разрешающая способность ТП и ФТП плёнок, достигающая неск. тыс. линий на *мм*, при их, как правило, гораздо более высокой чувствительности по сравнению с фото- и киноплёнками с такой же разрешающей спо-

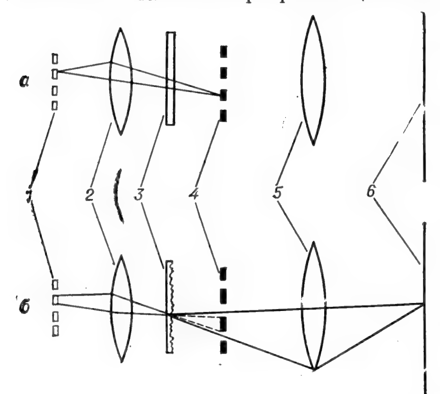


Рис. 2. Схема воспроизведения изображения при чёрно-белой термопластической записи, иллюстрирующая прохождение световых лучей через неэкспонированный участок плёнки (*а*) и участок с рельефным изображением (*б*): *1* — щелевые источники света; *2* — конденсор; *3* — плёнка; *4* — непрозрачные заслонки; *5* — объектив; *6* — экран.

собностью определяет целесообразность применения Т. з. (помимо телевидения) в таких областях, как *голография*, *аэрофотосъёмка* и др.

Лит.: Термопластическая запись. Сб. пер. ст., М., 1966; Гущо Ю. П., Фазовая рельефография, М., 1974. *Ю. А. Василевский.*

ТЕРМОПЛАСТИ́ЧНЫЕ ЭЛАСТОМЕ́РЫ, то же, что *термоэластопласты*.

ТЕРМОПЛА́СТЫ, термопластичные полимеры, пластмассы, при переработке к-рых не происходит химич. реакции *отверждения полимеров* и материал в изделии сохраняет способность плавиться и растворяться. См. также *Пластические массы*.

ТЕРМО́ПСИС (Thermopsis), род растений сем. бобовых. Многолетние травы с длинным ползучим корневищем. Листья очередные, тройчатые, с прилистниками. Цветки обычно жёлтые, в верхушечных кистевидных соцветиях. Плод — 2- или многосемянный боб. Ок. 30 видов, на Ю.-В. Европы, в умеренных областях Азии и на юге Сев. Америки. В СССР 6—8 видов, преим. в степной и полупустынной зонах и в горах. Наиболее

Термопсис ланцетный: *а* — верхняя часть растения; *б* — корневище и основания стеблей; *в* — ветвь с плодами.

распространён Т. ланцетный (Th. lanceolata), произрастающий на Ю.-В. Европ. части, юге Сибири и в Казахстане. Злостный, трудно искоренимый сорняк в посевах пшеницы и др. культур; ядовитое (особенно семена и листья) растение, используется как лекарственное.

В медицине используется собранная в начале цветения и высушенная трава Т. ланцетного. Содержащиеся в растении алкалоиды, сапонины, эфирное масло и др. вещества оказывают отхаркивающее, а в больших дозах — рвотное действие. Применяют преим. при хронич. бронхите в виде настоев, порошка, таблеток, сухого экстракта. Входит в состав комбинированных таблеток и сложных микстур. В медицине используется также близкий вид — Т. туркестанский (Th. turkestanica), произрастающий в Тянь-Шане и на Алтае.

Лит.: Чефранова З. В., Материалы к монографии рода термопсис (Thermopsis R. Br.), в кн.: Флора и систематика высших растений, М.— Л., 1958; Атлас лекарственных растений СССР, М., 1962.

ТЕРМОРЕАКТИ́ВНЫЕ ПОЛИМЕ́РЫ, то же, что *реактопласты*.

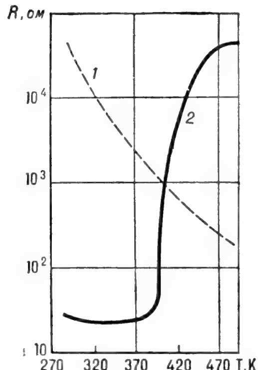
ТЕРМОРЕГУЛЯ́ТОР, устройство для автоматич. поддержания темп-ры на заданном уровне в помещении, сосуде, трубопроводе, печи и др. объектах. *Датчик* линейного Т. осн. на измерении длины чувствит. элемента, к-рая зависит от темп-ры (см. *Дилатометр*). Сигнал с датчика подаётся на *исполнительный механизм*, к-рый регулирует подачу греющего агента. В Т., применяемых, напр., в холодильниках и сушильных шкафах, датчиком является биметаллическая пластинка или спираль. При изменении темп-ры в среде пластинка изгибается и замыкает контакты электрич. цепи исполнит. механизма. Простейшим объёмным Т. является ртутный контактный термометр, в к-ром при достижении заранее заданной темп-ры ртуть замыкает электрич. цепь исполнит. механизма. Применяются также объёмные Т. с манометрич. датчиком (см. *Манометр*). Сигнал с датчика подаётся на *регулятор* (механич., электрич. или пневматич.). Термоэлектрические Т. с датчиками в виде *терморезисторов* или *термопар* обычно работают совместно с *мостами измерительными* и *потенциометрами*. Т. входят в системы автоматич. регулирования. См. *Автоматическое управление*.

ТЕРМОРЕГУЛЯ́ЦИЯ (от *термо...* и лат. regulo — регулирую), теплорегуляция, способность человека, млекопитающих животных и птиц поддерживать темп-ру мозга и внутр. органов в узких определённых границах, несмотря на значит. колебания темп-ры внеш. среды и собственной *теплопродукции*. Темп-ра внутр. среды организма поддерживается на сравнительно постоянном уровне по принципу *саморегуляции*. Постоянство темп-ры тела обеспечивается теплопродукцией (её часто наз. химической Т.) и *теплоотдачей* (её наз. физической Т.). Система Т. включает *тепловой центр*, расположенный в *гипоталамусе*, большое кол-во термочувствит. нервных клеток в различных отделах центр. нервной системы (от коры головного мозга до спинного мозга), *терморецепторы* внутр. органов, слизистых оболочек и кожи с соответств. нервными проводящими путями, эфферентные нервные пути и эффекторные органы в виде кожных сосудов, эндокринных и потовых желёз, скелетных мышц и др. При угрозе *перегревания организма* происходит расширение кожных сосудов, увеличиваются *потоотделение* (или *тепловая одышка* у непотеющих животных) и теплоотдача. При угрозе *охлаждения* кожные сосуды суживаются, волосы (или перья) поднимаются (пилоэрекция) и теплоотдача ограничивается, а теплопродукция повышается. Т. о. организм поддерживает баланс между теплопродукцией и теплоотдачей в различных температурных ситуациях. Отклонение средней темп-ры внутр. областей тела и крови, мышц, наружных покровов от «установленного» уровня вызывает усиленную импульсацию термочувствительных нервных клеток и терморецепторов. Импульсы достигают центра Т. в гипоталамусе, где формируется «управляющий» сигнал к эффекторным органам Т. Функция Т. находится под контролем высших отделов мозга и, в частности, коры больших полушарий, что позволяет организму на основе общей температурной чувствительности использовать сложные реакции поведенческой Т. (активное избегание высокой или низкой темп-ры, постройка животными убежищ в виде нор, тёплых гнёзд, изменение величины поверхности тела при свёртывании в клубок на холоде и т. д.). Эффективность Т. относительна. При значит. перепадах внеш. темп-ры или резких изменениях теплопродукции темп-ра мозга и внутр. органов у человека и различных животных может отклоняться от обычных значений от 0,2—0,3 до 1—2 °С и более. У различных организмов отд. механизмы Т. развиты неодинаково. Так, например, потоотделение свойственно только человеку, обезьянам и непарнокопытным. У других *гомойотермных животных* наиболее эффективный механизм теплоотдачи — тепловая одышка. Способность к повышению теплопродукции наиболее выражена у птиц, грызунов и некоторых других животных. См. также *Лихорадка*.

Лит.: Бартон А., Эдхолм О., Человек в условиях холода, пер. с англ., М., 1957; Иванов К. П., Мышечная система и химическая терморегуляция, М.— Л., 1965; Benzinger T. H., Heat regulation: homeostasis of central temperature in man, «Physiological Reviews», 1969, v. 49, № 4; Comparative physiology of thermoregulation, v. 1—3, N. Y.— L., 1970—73.

К. П. Иванов.

ТЕРМОРЕЗИ́СТОР (от *термо...* и *резистор*), термистор, термосопротивление, полупроводниковый резистор, обладающий свойством существенно изменять своё электрическое сопротивление при изменении температуры. Т.— один из наиболее простых полупроводниковых приборов. Главные параметры Т.— диапазон рабочих температур и температурный коэффициент сопротивления (ТКС), определяемый как относительное приращение сопротивления (в %) при изменении темп-ры на 1 К. Различают Т. с отрицательным ТКС (ОТ), у к-рых электрич. сопротивление с ростом темп-ры убывает, и с положительным ТКС (ПТ), у к-рых оно возрастает (рис.). Для изготовления ОТ используют: смеси окислов переходных металлов (например, Mn, Co, Ni, Cu); Ge и Si, легированные различными примесями; карбид кремния (SiC); полупроводники типа $A^{III}B^{V}$; синтетич. алмаз; органич. полупроводники и т. д. Диапазон рабочих темп-р большинства ОТ лежит в пределах от 170—210 К до 370—570 К с ТКС при комнатных темп-рах, равным (—2,4) — (—8,4)%/К. Существуют ОТ высокотемпературные (900—1300 К) и



Типичные зависимости электрического сопротивления терморезисторов от температуры: с отрицательным (*1*) и положительным (*2*) температурными коэффициентами сопротивления.

низкотемпературные (4,2—77 К); ТКС последних составляет (—15)—(—20)%/К и более. Из ПТ наиболее важны Т., материалом для которых служат твёрдые растворы на основе титаната бария $BaTiO_3$ (легированные лантаном, церием, висмутом и т. д.); такие ПТ часто наз. позисторами. В области темп-р, близких к сегнетоэлектрич. фазовому переходу (см. *Сегнетоэлектрики*), их сопротивление при повышении темп-ры резко увеличивается (на неск. порядков), и в небольшом (~5 К) интервале темп-р их ТКС может достигать 50%/К и более. Изменением состава твёрдого раствора можно смещать область фазового перехода в температурном интервале от ~200 до ~500 К. ПТ изготовляют также из Si, легированного В.

Т. выпускаются в виде стержней, трубок, дисков, шайб и бусинок. Размеры Т. варьируют от неск. *мкм* до неск. *см*. На основе Т. разработаны системы и устройства дистанционного и централизованного измерения и регулирования темп-ры, противопожарной сигнализации и теплового контроля, температурной компенсации различных элементов электрич. цепи, измерения вакуума и скорости движения жидкостей и газов, а также *мощности измерители* и др.

Лит.: Шашков А. Г., Терморезисторы и их применение, М., 1967; Шефтель И. Т., Терморезисторы, М., 1973. *И. Т. Шефтель.*

ТЕРМОРЕЦЕ́ПТОРЫ, терморецепторы, нервные окончания (*рецепторы*) в различных тканях и органах, специфически реагирующие на изменения темп-ры тела изменением частоты биоэлектрич. импульсов и посылающие соответств. сигналы в центр *терморегуляции*. В коже различают холодовые Т., показывающие максимум частоты импульсации (9—12 импульсов в 1 *сек*) при темп-ре кожи 25—30 °С, и тепловые — максимум частоты импульсации (30—40 импульсов в 1 *сек*) при темп-ре кожи 42—45 °С. Температурные ощущения возникают вследствие сочетания *возбуждения* Т. обоих видов.

ТЕ́РМОС (от греч. thermós — тёплый, горячий), сосуд с двойными стенками, обеспечивающий сохранение темп-ры помещаемых в него пищ. продуктов (без подогрева). По назначению различают бытовые Т. и для обществ. питания. Бытовые Т. представляют собой стеклянные *Дьюара сосуды*, заключённые в металлич. или пластмассовый кожух. Выпускаются с узким горлом и с широким; закрываются пробкой и крышкой. Ёмкость таких Т. от 0,25 до 2 *л*. В общественном питании для хранения и перевозки кулинарных изделий применяют Т. ёмкостью до 30 *л* и т. н. термоконтейнеры, в к-рые загружают от 3 до 6 судков с пищей; для розничной торговли горячими пирожками, мороженым и т. п. используют термолотки ёмкостью до 10 *л*. Это оборудование изготовляется обычно из алюминия; пространство между стенками для термоизоляции заполняют пробковой крошкой, гофрированной бумагой, алюминиевой фольгой и т. п. Закрываются крышками, имеющими также двойные стенки.

ТЕРМОСТА́Т (от *термо...* и греч. statós — стоящий, неподвижный), прибор для поддержания постоянной темп-ры. Представляет собой сосуд (металлич., стеклянный и др.), тщательно защищённый тепловой изоляцией от влияния окружающей среды. Постоянство темп-ры в Т. обеспечивается либо *терморегуляторами*, либо осуществлением *фазового перехода* (таяния льда, кипения воды, затвердевания *эвтектики* и т. п.), происходящего при определённой темп-ре. В условиях, когда перепад между темп-рой окружающей среды и темп-рой в Т. невелик (диапазон средних темп-р), постоянной поддерживается темп-ра рабочего вещества (газа, жидкости), заполняющего Т. Тело, свойства к-рого исследуются при заданной темп-ре, находится в тепловом контакте с рабочим веществом и имеет его темп-ру. Т., заполняемые рабочим веществом, обычно снабжены малоинерционным нагревателем (холодильником), автоматич. терморегулятором соответствующей точности, устройством для энергичного перемешивания рабочего вещества, к-рое обеспечивает быстрое выравнивание темп-ры в Т. К жидкостным Т. такого типа относятся: спиртовой (от —60 до 10 °С), водяной (10—95 °С), масляный (100—300 °С), солевой или селитровый (300—500 °С). Газовые Т. в этих же диапазонах темп-р применяются реже из-за трудности обеспечить хороший тепловой контакт с исследуемым телом.

В Т. для высоких и низких темп-р обеспечивается малый теплообмен с окружающей средой. Исследуемое тело поддерживается при постоянной темп-ре в адиабатич. условиях (рабочее вещество отсутствует). В низкотемпературных Т. подвод (отвод) теплоты осуществляется спец. «тепловым ключом» (теплопроводящим стержнем). При высоких темп-рах (300—1200 °С) роль Т. часто играют электропечи с терморегулятором и массивным металлич. блоком, в к-рый помещается исследуемое тело. Т. для поддержания низких *температур* наз. *криостатом*.

В *термодинамике* Т. часто наз. систему, обладающую столь большой *теплоёмкостью*, что подводимые к ней количества теплоты не изменяют её темп-ры.

Лит. см. при ст. *Калориметр*.

ТЕРМОСТО́ЙКОЕ СТЕКЛО́, *стекло*, способное выдерживать резкие перепады темп-р (тепловые удары), не разрушаясь. К Т. с. относятся все стёкла, имеющие низкий температурный коэфф. расширения α. Наиболее термостойкое — *кварцевое стекло*, не разрушающееся при смене темп-р до 1000 °С ($\alpha = 5{,}67 \times 10^{-7}$ 1/°С при темп-ре 500 °С). К Т. с. относятся также боросиликатные и нек-рые др. виды стёкол. Стойкость обычных пром. стёкол (оконных, тарных) до 80—100 °С. Термостойкость стекла зависит не только от его хим. состава, но и от интенсивности теплоотдачи на поверхности изделия, качества этой поверхности и размеров изделия. Повышают термостойкость закалкой, а также огневой полировкой и хим. обработкой, устраняющими дефекты поверхности стекла. Из Т. с. изготовляют химико-лабораторную посуду, колбы для радиоламп, водомерные указатели для паровых котлов и т. д.

ТЕРМОСТО́ЙКОСТЬ, термическая стойкость, способность огнеупорных и др. хрупких материалов противостоять, не разрушаясь, *термическим напряжениям*, обусловленным изменением темп-ры при нагреве или охлаждении. Т. зависит от коэфф. термич. расширения и теплопроводности материала, его упругих и др. свойств, а также от формы и размеров изделия. На этих зависимостях основаны формулы расчёта коэффициентов и критериев Т. На практике Т. оценивают обычно числом теплосмен (циклов нагрева и охлаждения), выдерживаемых образцом (изделием) до появления трещин, частичного или полного разрушения, либо температурным градиентом, при к-ром возникают трещины.

ТЕРМОСТО́ЙКОСТЬ ПОЛИМЕ́РОВ, см. *Теплостойкость и термостойкость полимеров*.

ТЕРМОСФЕ́РА (от *термо...* и греч. sphaira — шар), слой верхней *атмосферы*, расположенный между верхней границей *мезосферы* — мезопаузой и основанием *экзосферы* (в среднем от высот ок. 80 *км* до 500 *км*). Положение этих уровней изменяется в пределах ±10—20%. Для Т. характерен положит. градиент темп-ры. Он равен нулю в мезопаузе, имеет макс. значение между 100 и 200 *км* и вновь становится равным нулю вблизи основания экзосферы. Здесь атмосфера становится практически изотермической. От мезопаузы до экзосферы темп-ра приблизительно изменяется от 200 К до 1000—2000 К. Особенно велики вариации темп-ры у основания экзосферы.

Плотность Т. в среднем изменяется от $1{,}8 \cdot 10^{-8}$ *г/см³* на высоте ок. 80 *км* до $1{,}8 \cdot 10^{-15}$ *г/см³* на высоте ок. 500 *км*. В мезопаузе относит. состав атм. компонент близок к приземному, но чем выше, тем большее количество кислорода находится в атомарном состоянии. На уров-

не ок. 120 *км* начинается диффузионное разделение газов. Выше уровня 200—300 *км* преобладающим становится более лёгкий атомарный кислород. Выше 500 *км* имеются значит. относительные концентрации ещё более лёгких элементов: водорода и гелия. Часть молекул и атомов Т. находится в ионизированном состоянии и сосредоточена в неск. слоях (см. *Ионосфера*).

Все характеристики Т. подвержены весьма значит. вариациям в зависимости от географич. положения, солнечной активности, сезона года и времени суток. Температурный и динамич. режим Т. регулируется поглощаемой ею энергией. Эта энергия может вводиться как от источников, расположенных извне, так и снизу из *тропосферы*. Осн. источники термосферной энергии: жёсткое солнечное электромагнитное излучение, диссоциирующее и ионизирующее атмосферу; энергичные заряженные частицы (протоны и электроны), вторгающиеся в высокоширотные области атмосферы во время *полярных сияний*; диссоциированные на атомы молекулы атмосферы; акустически гравитационные волны, к-рые могут возникать как в тропосфере, так и в верхней атмосфере в области полярных сияний; диссипация энергии при циркуляции Т.

Молекулы азота, кислорода и атомы кислорода, преобладающие в составе термосферы, не могут излучать в больших количествах инфракрасное излучение. Поэтому из-за недостаточности излучающей способности Т. сильно разогревается, в особенности на больших высотах. При этих условиях отвод тепла может осуществляться только теплопроводностью к *мезопаузе* вследствие положительного градиента темп-ры. В мезопаузе содержится большое количество сложных молекул (двуокиси углерода, воды и озона), к-рые хорошо излучают инфракрасную радиацию и тем самым обеспечивают отвод тепла, накопленного вверху, за пределы земной атмосферы.

Т. оказывает тормозящее действие на ИСЗ. Кроме того, от её состояния сильно зависит поведение ионосферы.

Лит.: Околоземное космическое пространство, пер. с англ., М., 1966; Физика верхней атмосферы Земли, пер. с англ., под ред. Г. С. Иванова-Холодного, Л., 1971; Красовский В. И., Штили и штормы в верхней атмосфере, М., 1971.

В. И. Красовский.

ТЕРМОТА́КСИС, движение свободно передвигающихся растительных и животных организмов, вызываемое односторонним тепловым раздражением. При положительном Т. движение происходит в сторону более высокой темп-ры, при отрицательном — более низкой. См. *Таксисы*.

ТЕРМОТЕРАПИ́Я, метод физиотерапии; то же, что *теплолечение*.

ТЕРМОТРОПИ́ЗМ, изгиб растущих частей растений, напр. кончиков корней или стеблей, в ответ на действие теплового раздражителя. Т. можно наблюдать на корешках, помещённых во влажные опилки между двумя сосудами — с холодной и тёплой водой. До определённой температуры корешки изгибаются в направлении более нагретого тела, проявляя положительный Т., выше этой темп-ры — изгибаются в сторону более холодного тела (отрицательный Т.). См. *Тропизмы*.

ТЕРМОУПРУ́ГИЙ ЭФФЕ́КТ, появление *температурных напряжений* при изменении темп-ры тела.

ТЕРМОФИКСА́ЦИЯ тканей, стабилизация тканей, придание материалам из синтетич. волокон и нитей устойчивых размеров, уменьшение сминаемости, улучшение внеш. вида. Для этого производится нагрев тканей (в сухой среде до темп-ры 220 °С, во влажно-паровой — до 130 °С), а затем быстрое охлаждение. Длительность стабилизации составляет 10—90 *сек*. При использовании для отделки различных тканей синтетич. термореактивных смол под Т. понимают также обработку при темп-рах 140—170 °С материалов, предварительно пропитанных смолой.

ТЕРМОФИ́ЛЬНЫЕ ОРГАНИ́ЗМЫ (от *термо*... и греч. philéō — люблю), термофилы, организмы, обитающие при темп-ре, превышающей 45 °С (гибельной для большинства живых существ). Таковы нек-рые рыбы, представители различных беспозвоночных (червей, насекомых, моллюсков), разнообразные микроорганизмы (простейшие, бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли) и нек-рые папоротникообразные и цветковые растения. Местообитание Т. о.— горячие источники (где темп-ра достигает 70 °С), *термальные воды*, верхние слои сильно прогреваемой солнцем почвы, а также разогревающиеся в результате жизнедеятельности *термогенных бактерий* органич. вещества (кучи влажного сена и зерна, торф, навоз и т. п.). Т. о., в широком смысле слова — обитатели тропиков (исключая мор. глубины и высокогорья), а также сапрофиты и паразиты, обитающие в теле гомойотермных (теплокровных) животных при t 35—40 °С. Нек-рые Т. о. в умеренных и высоких широтах могут рассматриваться как реликты более тёплых эпох, когда они имели широкое распространение.

Лит.: Имшенецкий А. А., Микробиологические процессы при высоких температурах, М.— Л., 1944; Мишустин Е. Н., Емцев В. Т., Микробиология, М., 1970; Генкель П. А., Микробиология с основами вирусологии, М., 1974.

ТЕРМОФО́БНЫЕ ОРГАНИ́ЗМЫ (от *термо*... и греч. phóbos — страх, боязнь), разнообразные растительные и животные организмы, способные нормально существовать и размножаться только при относит. низких темп-рах (обычно не выше 10 °С), а также те организмы, для к-рых такие температурные условия являются оптимальными. К Т. о. относится большинство обитателей глубин океанов, морей, крупных озёр, а также обитатели водоёмов и суши районов с холодным климатом (Арктики, Антарктики, высокогорий). Термофобные микроорганизмы чаще наз. *психрофильными микроорганизмами*, а термофобные растения — *психрофитами*.

ТЕРМОФО́Н (от *термо*... и греч. phṓnē — звук), акустический излучатель, действие к-рого основано на явлении термич. генерации звука. Осн. элемент Т.— тонкий проводник (полоска металлич. фольги, проволочка толщиной 2—6 *мкм*), по к-рому протекает переменный ток частоты f. Периодич. изменения темп-ры проводника и окружающего его слоя воздуха вызывают соответственные колебания давления, распространяющиеся в среде в виде звуковой волны. Частота излучаемого звука $f_1 = 2f$, т. к. количество выделяющегося в проводнике тепла пропорционально квадрату силы тока. Для того чтобы $f_1 = f$, через фольгу или проволочку пропускают ещё постоянный ток, величина к-рого превышает амплитуду переменного. Излучающий проводник обычно помещают в камеру с жёсткими стенками, размеры к-рой меньше длины звуковой волны λ. Амплитуда звукового давления в полости камеры может быть вычислена по амплитуде тока с учётом теплоёмкости, теплопроводности и темп-ры окружающей среды и проводника, давления окружающей среды и геометрич. параметров. Поэтому Т. применяется как первичный источник звука для калибровки *микрофонов*. Для расширения частотного диапазона Т. его камеру заполняют газом с большей по сравнению с воздухом скоростью звука (водородом или гелием), тогда используемое при расчёте звукового давления условие малости размеров камеры относительно длины волны выполняется до более высоких частот.

Лит.: Беранек Д., Акустические измерения, пер. с англ., М., 1952, с. 93—99.

ТЕРМОХИМИ́ЧЕСКИЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, см. *Химический ракетный двигатель*.

ТЕРМОХИ́МИЯ, раздел *физической химии* вообще и *термодинамики химической* в частности, включающий измерение и вычисление *тепловых эффектов реакций*, *теплот фазовых переходов* (напр., парообразования), теплот др. процессов, изучение *теплоёмкостей*, *энтальпий* и *энтропий* веществ и физико-химич. систем, а также температурной зависимости этих величин.

Экспериментальный метод Т.— *калориметрия*. Её содержание составляет разработка методов определения перечисленных характеристик. Для термохимич. измерений служат *калориметры*.

На необходимость исследования тепловых эффектов и теплоёмкостей впервые (1752—54) указал М. В. *Ломоносов*. Первые термохимич. измерения провели во 2-й пол. 18 в. Дж. *Блэк*, А. *Лавуазье* и П. *Лаплас*. В 19 в. в работах Г. И. *Гесса*, П. *Бертло*, Х. Ю. *Томсена*, В. Ф. *Лугинина* и других учёных техника калориметрич. измерений была усовершенствована. В нач. 20 в. развитие Т. ознаменовалось, с одной стороны, дальнейшим повышением точности и расширением интервала темп-р эксперимента, а с другой — установлением связи между энергетич. эффектами процессов и строением частиц (атомов, молекул, ионов), а также положением элементов в *периодической системе элементов* Д. И. Менделеева. Вместе с тем росло число изученных веществ, а с сер. 20 в. теория Т. стала развиваться на основе квантовохимических и статистич. представлений.

Трудность, а иногда и невозможность непосредственного измерения тепловых эффектов многих процессов часто приводит к необходимости их определения косвенным путём — к вычислению с помощью осн. закона Т.— *Гесса закона*. При этом для расчётов пользуются стандартными *теплотами образования* ΔH^0_{298} различных веществ, а для взаимодействия органических соединений — стандартными *теплотами сгорания*.

Пересчёт ΔH^0_{298} химических реакций на другие темп-ры осуществляют с помощью *Кирхгофа уравнения*. Отсутствие нужных для вычисления данных часто заставляет прибегать к приближённым закономерностям, позволяющим найти различные энергетич. характеристики

процессов и веществ на основании их состава и строения, а также по аналогии с изученными веществами и процессами.

Данные термохимич. исследований и найденные закономерности используются для составления тепловых балансов технологических процессов, изучения теплотворности топлив, расчёта *равновесий химических*, установления связи между энергетическими характеристиками веществ и их составом, строением, устойчивостью и реакционной способностью. В сочетании с др. термодинамич. характеристиками термохимич. данные позволяют выбрать оптимальные режимы химич. производств.

Широкое развитие получила Т. *растворов* — определение теплоёмкости, теплот растворения, смешения и испарения, а также их зависимости от температуры и концентрации. Эти характеристики позволяют установить свойства отдельных компонентов, рассчитать теплоты *сольватации* и тепловые эффекты др. процессов, что важно для суждения о природе растворов и их структуре. Методы Т. используются в *коллоидной химии*, при изучении биологич. процессов, во мн. других исследованиях.

Лит.: Скуратов С. М., Колесов В. П., Воробьев А. Ф., Термохимия, ч. 1—2, М., 1964—66; Мищенко К. П., Полторацкий Г. М., Вопросы термодинамики и строения водных и неводных растворов электролитов, [Л.], 1968; Experimental thermochemistry, v. 1—2, N. Y.—L., 1956—62; Кальве Э., Пратт А., Микрокалориметрия, пер. с франц., М., 1963; Мортимер К., Теплоты реакций и прочность связей, пер. с англ., М., 1964; Бенсон С., Термохимическая кинетика, пер. с англ., М., 1971; Сталл Д., Вестрам Э., Зинке Г., Химическая термодинамика органических соединений, пер. с англ., М., 1971. См. также лит. при ст. *Теплоёмкость, Теплота образования, Термодинамика химическая.*

М. Х. Карапетьянц.

ТЕРМОЦЕ́ПТОРЫ, то же, что *терморецепторы.*

ТЕРМОЧУВСТВИ́ТЕЛЬНЫЕ КРА́СКИ, термоиндикаторные краски, краски, содержащие различные хим. соединения, к-рые способны изменять свой цвет при определённой темп-ре. Изменение цвета может происходить, напр., вследствие разложения термочувствительного соединения (гидроокиси железа, карбоната кадмия) или образования нового соединения в результате реакции термоиндикаторных компонентов краски (напр., образование сульфида свинца из тиомочевины и свинцового сурика). Различают обратимые (одно- или многократно восстанавливающие свой первоначальный цвет) и необратимые Т. к. С помощью Т. к., к-рые выпускаются в виде паст или карандашей, могут быть измерены темп-ры в интервале 35—1600 °С с точностью от ±0,5 до ±10 °С. Применяют Т. к. в тех случаях, когда использование обычных средств термометрии затруднено или невозможно.

ТЕРМОЭ́ДС, электродвижущая сила, возникающая в электрич. цепи, состоящей из неск. разнородных проводников, имеющих в местах контактов различную темп-ру (см. *Зеебека эффект, Термоэлектрические явления*).

ТЕРМОЭЛАСТОПЛА́СТЫ, термопластичные эластомеры, синтетич. полимеры, к-рые при обычных темп-рах обладают свойствами резин, а при повышенных размягчаются, подобно термопластам. Сочетание таких свойств обусловлено тем, что Т. являются *блоксополимерами*, в макромолекулах к-рых эластичные блоки (напр., полибутадиеновые) чередуются в определённой последовательности с термопластичными (например, полистирольными). В отличие от каучуков, Т. перерабатываются в резиновые изделия (например, обувь), минуя стадию *вулканизации.*

ТЕРМОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ДЕФЕКТОСКОПИ́Я, см. в ст. *Дефектоскопия.*

ТЕРМОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЕ ЯВЛЕ́НИЯ, совокупность физич. явлений, обусловленных взаимосвязью между тепловыми и электрическими процессами в металлах и полупроводниках. Т. я. являются эффекты Зеебека, Пельтье и Томсона. *Зеебека эффект* состоит в том, что в замкнутой цепи, состоящей из разнородных проводников, возникает эдс (термоэдс), если места контактов поддерживают при разных температурах. В простейшем случае, когда электрич. цепь состоит из двух различных проводников, она наз. *термоэлементом*, или *термопарой*. Величина термоэдс зависит только от темп-р горячего T_1 и холодного T_2 контактов и от материала проводников. В небольшом интервале темп-р термоэдс E можно считать пропорциональной разности $(T_1 - T_2)$, т. е. $E = \alpha(T_1 - T_2)$. Коэфф. α наз. термоэлектрич. способностью пары (термосилой, коэфф. термоэдс, или удельной термоэдс). Он определяется материалами проводников, но зависит также от интервала темп-р; в нек-рых случаях с изменением темп-ры α меняет знак. В табл. приведены значения α для нек-рых металлов и сплавов по отношению к Pb для интервала темп-р 0—100 °С (положит. знак α приписан тем металлам, к к-рым течёт ток через нагретый спай). Однако цифры, приведённые в табл., условны, т. к. термоэдс материала чувствительна к микроскопич. количествам примесей (иногда лежащим за пределами чувствительности химического анализа), к ориентации кристаллических зёрен, термической или даже холодной обработке материала. На этом свойстве термоэдс основан метод отбраковки материалов по составу. По этой же причине термоэдс может возникнуть в цепи, состоящей из одного и того же материала при наличии температурных перепадов, если разные участки цепи подвергались различным технологич. операциям. С др. стороны, эдс термопары не меняется при последовательном включении в цепь любого количества др. материалов, если появляющиеся при этом дополнит. места контактов поддерживают при одной и той же темп-ре.

Материал	α, *мкв*/°С	Материал	α, *мкв*/°С
Сурьма	+43	Ртуть	−4,4
Железо	+15	Платина	−4,4
Молибден	+7,6	Натрий	−6,5
Кадмий	+4,6	Палладий	−8,9
Вольфрам	+3,6	Калий	−13,8
Медь	+3,2	Никель	−20,8
Цинк	+3,1	Висмут	−68,0
Золото	+2,9	Хромель	+24
Серебро	+2,7	Нихром	+18
Свинец	0,0	Платинородий	+2
Олово	−0,2	Алюмель	−17,3
Магний	−0,0	Константан	−38
Алюминий	−0,4	Копель	−38

Пельтье эффект обратен явлению Зеебека: при протекании тока в цепи из различных проводников, в местах контактов, в дополнение к теплоте Джоуля, выделяется или поглощается, в зависимости от направления тока, нек-рое количество теплоты $Q_п$, пропорциональное протекающему через контакт количеству электричества (т. е. силе тока I и времени t): $Q_п = \Pi It$. Коэфф. Π зависит от природы находящихся в контакте материалов и темп-ры (коэфф. Пельтье).

У. *Томсон* (Кельвин) вывел термодинамич. соотношение между коэфф. Пельтье и Зеебека (α), к-рое является частным проявлением симметрии кинетич. коэфф. (см. *Онсагера теорема*): $\Pi = \alpha T$, где T — абс. темп-ра, и предсказал существование третьего Т. я.— *Томсона эффекта.* Оно заключается в следующем: если вдоль проводника с током существует перепад темп-ры, то в дополнение к теплоте Джоуля в объёме проводника выделяется или поглощается, в зависимости от направления тока, дополнит. количество теплоты Q_τ (теплота Томсона): $Q_\tau = \tau(T_2 - T_1)It$, где τ — коэфф. Томсона, зависящий от природы материала. Согласно теории Томсона, удельная термоэдс пары проводников связана с их коэфф. Томсона соотношением: $d\alpha/dT = (\tau_1 - \tau_2)/T$.

Эффект Зеебека объясняется тем, что ср. энергия электронов проводимости зависит от природы проводника и поразному растёт с темп-рой. Если вдоль проводника существует градиент темп-р, то электроны на горячем конце приобретают более высокие энергии и скорости, чем на холодном; в полупроводниках в дополнение к этому концентрация электронов проводимости растёт с темп-рой. В результате возникает поток электронов от горячего конца к холодному и на холодном конце накапливается отрицат. заряд, а на горячем остаётся нескомпенсированный положит. заряд. Процесс накопления заряда продолжается до тех пор, пока возникшая разность потенциалов не вызовет поток электронов в обратном направлении, равный первичному, благодаря чему установится равновесие. Алгебраич. сумма таких разностей потенциалов в цепи создаёт одну из составляющих термоэдс, к-рую наз. объёмной.

Вторая (контактная) составляющая — следствие температурной зависимости *контактной разности потенциалов.* Если оба контакта термоэлемента находятся при одной и той же темп-ре, то контактная и объёмная термоэдс исчезают.

Вклад в термоэдс даёт также эффект увлечения электронов фононами. Если в твёрдом теле существует градиент темп-ры, то число *фононов*, движущихся от горячего конца к холодному, будет больше, чем в обратном направлении. В результате столкновений с электронами фононы могут увлекать за собой последние и на холодном конце образца будет накапливаться отрицат. заряд (на горячем — положительный) до тех пор, пока возникшая разность потенциалов не уравновесит эффект увлечения; эта разность потенциалов и представляет собой 3-ю составляющую термоэдс, к-рая при низких темп-рах может быть в десятки и сотни раз больше рассмотренных выше. В магнетиках наблюдается дополнит. составляющая термоэдс, обусловленная эффектом увлечения электронов *магнонами.*

В *металлах* концентрация электронов проводимости велика и не зависит от темп-ры. Энергия электронов также почти не зависит от темп-ры, поэтому термоэдс металлов очень мала. Сравнительно бо́льших значений достигает термоэдс в *полуметаллах* и их сплавах, где концентрация носителей значительно меньше и зависит от темп-ры, а также в нек-рых переходных металлах и их сплавах (напр., в сплавах Pd с Ag термоэдс достигает 86 *мкв*/°С). В последнем случае концентрация электронов велика. Однако термоэдс велика из-за того, что средняя энергия электронов проводимости сильно отличается от энергии Ферми. Иногда быстрые электроны обладают меньшей диффузионной способностью, чем медленные, и термоэдс в соответствии с этим меняет знак. Величина и знак термоэдс зависят также от формы поверхности Ферми. В металлах и сплавах со сложной *Ферми поверхностью* различные участки последней могут давать в термоэдс вклады противоположного знака и термоэдс может быть равна или близка к нулю. Знак термоэдс нек-рых металлов меняется на противоположный при низких темп-рах в результате увлечения электронов фононами.

В дырочных *полупроводниках* на холодном контакте скапливаются дырки, а на горячем — остаётся нескомпенсированный отрицат. заряд (если только аномальный механизм рассеяния или эффект увлечения не приводят к перемене знака термоэдс). В термоэлементе, состоящем из дырочного и электронного полупроводников, термоэдс складываются. В полупроводниках со смешанной проводимостью к холодному контакту диффундируют и электроны и дырки, и их заряды взаимно компенсируются. Если концентрации и подвижности электронов и дырок равны, то термоэдс равна нулю.

В условиях, когда вдоль проводника, по к-рому протекает ток, существует градиент темп-ры, причём направление тока соответствует движению электронов от горячего конца к холодному, при переходе из более горячего сечения в более холодное, электроны передают избыточную энергию окружающим атомам (выделяется теплота), а при обратном направлении тока, проходя из более холодного участка в более горячий, пополняют свою энергию за счёт окружающих атомов (теплота поглощается). Этим и объясняется (в первом приближении) явление Томсона. В первом случае электроны тормозятся, а во втором — ускоряются полем термоэдс, что изменяет значение τ, а иногда и знак эффекта.

Причина возникновения явления Пельтье заключается в том, что средняя энергия электронов, участвующих в переносе тока, зависит от их энергетич. спектра (зонной структуры материала), концентрации электронов и механизма их рассеяния, и поэтому в разных проводниках различна. При переходе из одного проводника в другой электроны либо передают избыточную энергию атомам, либо пополняют недостаток энергии за их счёт (в зависимости от направления тока). В первом случае вблизи контакта выделяется, а во втором — поглощается теплота Пельтье. Рассмотрим случай, когда направление тока соответствует переходу электронов из полупроводника в металл. Если бы электроны, находящиеся на примесных уровнях полупроводника, могли бы точно так же перемещаться под действием электрического поля, как электроны проводимости, и в среднем энергия электронов равнялась бы энергии Ферми в металле, то прохождение тока через контакт не нарушало бы теплового равновесия ($Q_п = 0$). Но в полупроводнике электроны на примесных уровнях локализованы, а энергия электронов проводимости значительно выше уровня Ферми в металле (и зависит от механизма рассеяния). Перейдя в металл, электроны проводимости отдают свою избыточную энергию; при этом и выделяется теплота Пельтье. При противоположном направлении тока из металла в полупроводник могут перейти только те электроны, энергия к-рых выше дна зоны проводимости полупроводника. Тепловое равновесие в металле при этом нарушается и восстанавливается за счёт тепловых *колебаний кристаллической решётки*. При этом поглощается теплота Пельтье. На контакте двух полупроводников или двух металлов также выделяется (или поглощается) теплота Пельтье вследствие того, что средняя энергия участвующих в токе электронов по обе стороны контакта различна.

Т. о., причина всех Т. я.— нарушение теплового равновесия в потоке носителей (т. е. отличие средней энергии электронов в потоке от энергии Ферми). Абс. значения всех термоэлектрич. коэфф. растут с уменьшением концентрации носителей; поэтому в полупроводниках они в десятки и сотни раз больше, чем в металлах и сплавах.

Лит.: Жузе В. П., Гусенкова Е. И., Библиография по термоэлектричеству, М.— Л., 1963; Иоффе А. Ф., Полупроводниковые термоэлементы, М.— Л., 1960; Займан Дж., Электроны и фононы, пер. с англ., М., 1962; Попов М. М., Термометрия и калориметрия, 2 изд., М., 1954; Стильбанс Л. С., Физика полупроводников, М., 1967. *Л. С. Стильбанс.*

ТЕРМОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ГЕНЕРА́ТОР (ТЭГ), термоэлектрогенератор, устройство для прямого преобразования тепловой энергии в электрическую, принцип действия к-рого основан на эффекте Зеебека (см. *Термоэлектрические явления*). В состав ТЭГ входят: термобатареи, набранные из полупроводниковых *термоэлементов*, соединённых последовательно или параллельно; теплообменники горячих и холодных спаев термобатарей. ТЭГ подразделяются: по интервалу рабочих темп-р — на низко-, средне- и высокотемпературные (диапазоны темп-р 20—300, 300—600, 600—1000 °С; материалы термоэлементов — соответственно твёрдые растворы на основе халькогенидов элементов V группы, IV группы периодической системы Д. И. Менделеева и твёрдые растворы Si—Ge); по области применения — на космич., морские, наземные и т. д.; по типу источника тепла — на изотопные, солнечные (см. *Солнечный термоэлектрогенератор*), газовые и т. д. Кпд лучших ТЭГ составляет ~ 15%, мощность достигает неск. сотен *квт*.

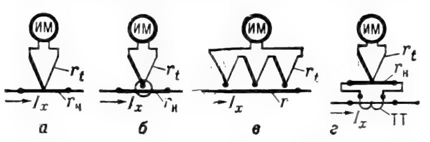
ТЭГ обладают рядом преимуществ перед традиционными электромашинными преобразователями энергии, напр. *турбогенераторами*: отсутствием движущихся частей, высокой надёжностью, простотой обслуживания. ТЭГ применяются для энергоснабжения удалённых и труднодоступных потребителей электроэнергии (автоматич. маяков, навигац. буёв, метеорологич. станций, активных ретрансляторов, космич. аппаратов, станций антикоррозионной защиты газо- и нефтепроводов и т. п.). К недостаткам совр. ТЭГ относятся низкий кпд и относительно высокая стоимость.

Лит. см. при ст. *Термоэлемент.*

Н. В. Коломоец, Н. С. Лидоренко.

ТЕРМОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ПИРО́МЕТР, прибор для измерения *температуры*. Состоит из *термопары* в качестве чувствительного элемента, подключённых к термопаре компенсационных и соединительных проводов и электроизмерит. прибора (милливольтметра, автоматич. потенциометра и др.). Подробнее см. в ст. *Термометрия*.

ТЕРМОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ПРИБО́Р измерительный, прибор для измерения силы переменного тока, реже электрич. напряжения, мощности. Представляет собой сочетание магнитоэлектрич. измерителя с одним или неск. термопреобразователями. Термопреобразователь состоит из *термопары* (или неск. термопар) и нагревателя, по к-рому протекает измеряемый ток (рис.). Под действием тепла, выделяемого нагревателем, между свободными концами термопары возникает термоэдс, измеряемая магнитоэлектрич. измерителем. Для расширения пределов измерения термопреобразователей (по току от 1 *а* и выше) используют высокочастотные *измерительные трансформаторы* тока.



Схемы термоэлектрических приборов для измерения тока: *а* — контактная, с одной термопарой; *б*, *в* — бесконтактные, с одной и с несколькими включёнными последовательно термопарами; *г* — с включением через высокочастотный трансформатор тока ТТ; I_x — измеряемый ток; $r_н$ — нагреватель; r_t — термопара; ИМ — магнитоэлектрический измеритель.

Т. п. обеспечивают сравнительно большую точность измерений в широком диапазоне частот и независимость показаний от формы кривой тока, протекающего через нагреватель. Их осн. недостатки — зависимость показаний от темп-ры окружающей среды, значит. собств. потребление мощности, недопустимость больших перегрузок (не более чем в 1,5 раза). Применяются преим. для измерения действующего значения силы переменного тока (от единиц *мка* до неск. десятков *а*) в диапазоне частот от неск. десятков *гц* до неск. сотен *Мгц* с погрешностью 1—5%.

Лит.: Червякова В. И., Термоэлектрические приборы, М.— Л., 1963; Электрические измерения, под ред. А. В. Фремке, 4 изд., Л., 1973; Шкурин Г. П., Справочник по электро- и электронно-измерительным приборам, М., 1972.

ТЕРМОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЕ ОХЛАЖДЕ́НИЕ, поглощение теплоты при прохождении электрич. тока через *термоэлемент*. Сущность Т. о. заключается в появлении разности темп-р в спаях термоэлемента; при этом на холодном спае происходит поглощение теплоты из охлаждаемого вещества, передача её к горячему спаю и далее в окружающую среду (см. *Пельтье эффект*). Одновремен-

но с генерацией холода в цепи термоэлемента выделяется теплота (см. *Джоуля — Ленца закон*) и передаётся к холодному спаю путём теплопроводности. Результирующей характеристикой охлаждающей способности термоэлемента, используемого для Т. о., является т. н. эффективность $Z = \frac{\alpha^2}{\rho\lambda}$, где α — термоэлектрич. коэффициент, λ — удельная теплопроводность, ρ — удельное электрич. сопротивление. Обычно при изготовлении термоэлементов для Т. о. используют *полупроводники* ($Z = 1{,}5$—$3{,}5$ *град*$^{-1}$), напр. тройные сплавы сурьмы, теллура, висмута и селена (см. *Термоэлектрические явления*). Установки с Т. о. просты по конструкции, не имеют движущихся частей и *холодильных агентов*, безопасны в эксплуатации, но малоэкономичны (удельный расход электроэнергии в 6—8 раз выше, чем у парокомпрессионных *холодильных машин*). Обычно Т. о. используется в установках с *холодопроизводительностью* до 100 *вт*, к-рые находят практич. применение в радиоэлектронике, вакуумной технике, приборостроении, медицине и т. д.

В. А. Гоголин.

ТЕРМОЭЛЕКТРО́ННАЯ ЭМИ́ССИЯ, Ричардсона эффект, испускание электронов нагретыми телами (твёрдыми, реже — жидкостями) в вакуум или в различные среды. Впервые исследована О. У. *Ричардсоном* в 1900—1901. Т. э. можно рассматривать как процесс испарения электронов в результате их теплового возбуждения. Для выхода за пределы тела (эмиттера) электронам нужно преодолеть *потенциальный барьер* у границы тела; при низких темп-рах тела количество электронов, обладающих достаточной для этого энергией, мало; с увеличением темп-ры их число растёт и Т. э. возрастает (см. *Твёрдое тело*).

Главной характеристикой тел по отношению к Т. э. является величина плотности термоэлектронного тока насыщения j_0 (рис. 1) при заданной темп-ре. При Т. э. в вакуум однородных (по отношению к *работе выхода*) эмиттеров в отсутствии внешних электрич. полей величина j_0 определяется формулой Ричардсона—Дэшмана:

$$j_0 = AT^2(1-\bar{r})\exp[-e\,\varphi(T)/kT]. \quad (1)$$

Здесь A — постоянная эмиттера (для металлов в модели свободных электронов *Зоммерфельда*: $A = A_0 = 4\pi ek^2m/h^3 = 120{,}4\ a/\text{K}^2\text{см}^2$, где e — заряд электрона, m — его масса, k — *Больцмана постоянная*, h — *Планка постоянная*), T — темп-ра эмиттера в K, $\bar{r}$ — средний для термоэлектронов разных энергий коэфф. отражения от потенциального барьера на границе эмиттера; $e\varphi$ — работа выхода. Испускаемые электроны имеют *Максвелла распределение* начальных скоростей, соответствующее темп-ре эмиттера.

При Т. э. в вакуум электроны образуют у поверхности эмиттера объёмный заряд, электрич. поле к-рого задерживает электроны с малыми начальными скоростями. Поэтому для получения тока насыщения между эмиттером (катодом) и коллектором электронов (анодом) создают электрич. поле, компенсирующее поле объёмного заряда. На рис. 1 показан вид вольтамперной характеристики вакуумного диода с термоэлектронным катодом. Плотность тока насыщения j_0 достигается при разности потенциалов V_0, величина к-рой определяется *Ленгмюра формулой*. При $V<V_0$ ток ограничен полем объёмного заряда у поверхности эмиттера. Слабое увеличение j при $V>V_0$ связано с *Шотки эффектом*. Рис. 1 показывает, что термоэлектронный ток может протекать и в отсутствии внешних эдс. Это указывает на возможность создания вакуумных термоэлектронных преобразователей тепловой энергии в электрическую. Во внешних электрич. полях с напряжённостью $E \geqslant 10^6$—10^7 *в/см* к Т. э. добавляется *туннельная эмиссия* и Т. э. переходит в термоавтоэлектронную эмиссию.

Величину φ для *металлов* и собственных *полупроводников* можно считать линейно зависящей от T в узких интервалах температур ΔT вблизи выбранного T_0: $\varphi(T) = \varphi(T_0) + \alpha\,(T - T_0)$, где α — температурный коэфф. φ в рассматриваемом интервале темп-р ΔT. В этом случае формула (1) может быть написана в виде:

$$j_0 = A_{\text{р}}T^2\exp(-e\,\varphi_{\text{р}}/kT), \quad (2)$$

где $A_{\text{р}} = A\ (1-\bar{r})\exp(-e\alpha/k)$ наз. ричардсоновской постоянной эмиттера (однородного по отношению к работе выхода); $e\varphi_{\text{р}} = \varphi(T_0) - \alpha T_0$; $e\varphi_0$ наз. ричардсоновской работой выхода. Т. к. в интервале темп-р от $T = 0$ до $T = T_0$ α не сохраняет постоянной величины, то ричардсоновская работа выхода отличается от истинной работы выхода электронов при темп-ре $T = 0$K. Величины $A_{\text{р}}$ и $e\varphi_{\text{р}}$ находят по прямолинейным графикам зависимости: $\ln\ (j_0/T^2) = f(1/T)$ (графикам Ричардсона). У примесных полупроводников зависимость $\varphi(T)$ более сложная, и формула для j_0 отличается от (2).

Рис. 1. Зависимость плотности тока j термоэлектронного тока от разности потенциалов V, приложенной между эмиттером и коллектором электронов (вольтамперная характеристика).

Чтобы исключить входящие в формулу (1) неизвестные для большинства эмиттеров величины A и $\bar{r}$, зависящие не только от материала эмиттера, но и от состояния его поверхности (определяются экспериментально), формулу приводят к виду:

$$j = A_0T^2\exp[-e\,\varphi_{\text{пт}}(T)/kT]. \quad (3)$$

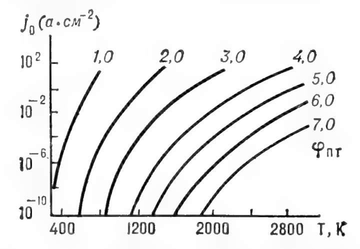


Рис. 2. Плотность термоэлектронного тока насыщения при различных температурах и работах выхода $e\varphi$, определяемых по полному току термоэлектронной эмиссии.

Работа выхода $e\varphi_{\text{пт}}(T)$ мало отличается по величине от истинной работы выхода эмиттера $e\varphi(T)$, но легко определяется по измеренным величинам j_0 и T; её наз. работой выхода по полному току эмиссии. Величина $e\varphi_{\text{пт}}\ (T)$ является единственной характеристикой термоэмиссионных свойств эмиттера, и её знания достаточно для нахождения $j_0\ (T)$ (рис. 2).

Однородными по φ эмиттерами являются грани идеальных монокристаллов как чистые, так и покрытые однородными плёнками др. вещества. Большинство употребляемых в практике эмиттеров не однородны, а состоят из «пятен» с различными φ (эмиттеры поликристаллич. строения; со структурными дефектами; двухфазные плёночные и др.). *Контактные разности потенциалов* между пятнами приводят к появлению над эмиттирующей поверхностью контактных полей пятен. Эти поля создают дополнит. барьеры для эмиссии электронов с пятен, где работа выхода меньше, чем средняя по поверхности, и вызывают аномальный эффект Шотки. Для описания Т. э. неоднородных эмиттеров в формулу (1) вводят усреднённые эмиссионные характеристики.

Для получения токов больших плотностей, постоянных во времени, требуются эмиттеры с малыми φ и с большими *теплотами испарения* материала; в ряде случаев к термоэлектронным эмиттерам предъявляются спец. требования (химич. пассивность, коррозионная стойкость и др.). Высокой термоэмиссионной способностью обладают т. н. эффективные катоды (оксиднобариевые, оксидноториевые, гексабориды щелочноземельных и редкоземельных металлов и др.) и нек-рые металлоплёночные катоды (напр., тугоплавкие металлы с плёнкой щелочных, щёлочноземельных и редкоземельных металлов).

Т. э. лежит в основе действия многих электровакуумных и газоразрядных приборов и устройств.

Лит.: Рейман А. Л., Термоионная эмиссия, пер. с англ., М.— Л., 1940; Гапонов В. И., Электроника, т. 1, М., 1960; Добрецов Л. Н., Гомоюнова М. В., Эмиссионная электроника, М., 1966; Кноль М., Эйхмейер И., Техническая электроника, пер. с нем., т. 1, М., 1971; Херинг К., Никольс М., Термоэлектронная эмиссия, пер. с англ., М., 1950; Зандберг Э. Я., Ионов Н. И., Поверхностная ионизация, М., 1969; Фоменко В. С., Эмиссионные свойства материалов, К., 1970.

Э. Я. Зандберг.

ТЕРМОЭЛЕКТРО́ННЫЙ ПРЕОБРАЗОВА́ТЕЛЬ (генератор) энергии, то же, что *термоэмиссионный преобразователь энергии*. Действие Т. п. как плазменного источника электрич. энергии основано на след. процессе: с катода (поверхность горячего металла с большой *работой выхода*) «испаряются» электроны, к-рые, пролетев межэлектродный промежуток, «конденсируются» на аноде (холодный металл с малой работой выхода); полезная работа во внеш. цепи совершается за счёт остатка потенциальной энергии электронов.

ТЕРМОЭЛЕМЕ́НТ, электрическая цепь (или часть цепи), составленная из разнородных проводников или полупроводников и позволяющая использовать в практич. целях одно из *термоэлектрических явлений*.

Если места контактов Т. поддерживать при различных темп-рах, то в цепи возникает эдс (термоэдс), а при замыкании цепи — электрич. ток. Это явление (*Зее-*

бека эффект) используется преим. для измерения темп-р (т. е. в *термометрии*) либо др. физ. величин, измерение к-рых может быть сведено к измерению темп-р: давления газа, скорости потока жидкости или газа, влажности, потока лучистой энергии (см. *Приёмники излучения*, *Приёмники света*), силы переменного тока пром. частоты (см. *Термоэлектрический прибор*), токов радиочастоты и др. (во всех этих случаях Т. служит тепловым *измерительным преобразователем*). Обычно Т., предназначенные для измерит. техники, наз. *термопарами*. Полупроводниковые Т., действующие на основе эффекта Зеебека, используются также для создания *термоэлектрических генераторов*, преобразующих тепловую энергию (сжигаемого топлива, радиоактивного распада или солнечной радиации) в электрическую.

Если через Т. пропускать ток от постороннего источника, то на одном из его контактов происходит поглощение, а на другом — выделение тепла. На этом явлении (*Пельтье эффекте*) основан принцип работы холодильников, *кондиционеров* и *термостатов* термоэлектрич. типа, к-рые находят применение в быту, радиоэлектронике, медицине, электротехнике и др. областях.

Лит.: Иоффе А. Ф., Полупроводниковые термоэлементы, М.— Л., 1956; Бурштейн А. И., Физические основы расчёта полупроводниковых термоэлектрических устройств, М., 1962; Коленко Е. А., Термоэлектрические охлаждающие приборы, 2 изд., Л., 1967; Иорданишвили Е. К., Термоэлектрические источники питания, М., 1968; Методы измерения характеристик термоэлектрических материалов и преобразователей, М., 1974. *Л. С. Стильбанс.*

ТЕРМОЭМИССИО́ННЫЙ ПРЕОБРАЗОВА́ТЕЛЬ ЭНЕ́РГИИ (ТЭП), термоэлектронный преобразователь энергии, термоионный преобразователь энергии, устройство для непосредственного преобразования тепловой энергии в электрическую на основе явления *термоэлектронной эмиссии*. Простейший ТЭП состоит из двух электродов (катода, или эмиттера, и анода, или коллектора, изготовляемых из тугоплавких металлов, обычно Mo, Re, W), разделённых вакуумным промежутком (рис. 1). К эмиттеру от источника тепла подводится тепловая энергия, достаточная для возникновения заметной термоэлектронной эмиссии с поверхности металла. Электроны, преодолевая межэлектродное пространство (неск. десятых долей *мм*), попадают на поверхность коллектора, создавая на нём избыток отрицат. зарядов и увеличивая его отрицат. потенциал. Если непрерывно обеспечивать подвод тепла к эмиттеру и соответствующее охлаждение коллектора (к-рый получает тепло от достигающих его электронов), то во внеш. цепи будет поддерживаться электрич. ток и т. о. совершаться работа. Так как ТЭП представляет собой по существу тепловую машину, рабочим телом к-рой служит «электронный газ» (электроны «испаряются» с эмиттера — нагревателя и «конденсируются» на коллекторе — холодильнике), то кпд ТЭП не может превосходить кпд *Карно цикла*.

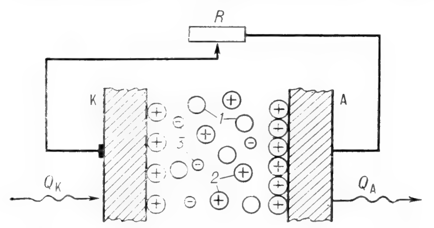


Рис. 1. Схема термоэмиссионного преобразователя: К — катод, или эмиттер; А — анод, или коллектор; R — внешняя нагрузка; Q_K — тепло, подводимое к катоду; Q_A — тепло, отводимое от анода; *1* — атомы цезия; *2* — ионы цезия; *3* — электроны.

Напряжение, развиваемое ТЭП (0,5—1 *в*),— порядка *контактной разности потенциалов*, но меньше её на величину падения напряжения на межэлектродном зазоре и потерь напряжения на коммутац. проводах (рис. 2). Макс. плотность тока, генерируемого ТЭП, ограничена эмиссионной способностью эмиттера и может достигать неск. десятков *а* с 1 *см*² поверхности. Для получения оптимальных величин *работы выхода*

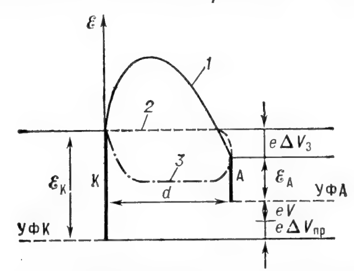


Рис. 2. Распределение потенциальной энергии электронов в межэлектродном зазоре при недостаточной концентрации ионов цезия (*1*), в условиях компенсации объёмного заряда (*2*) и в дуговом режиме (*3*): УФК и УФА — уровни Ферми катода (эмиттера) и анода (коллектора); $\mathscr{E}$ — энергия; $\mathscr{E}_K$ и $\mathscr{E}_A$ — работа выхода катода и анода; $\Delta V_з$, $\Delta V_{пр}$ и V — падение напряжения соответственно на межэлектродном зазоре, на коммутационных приводах и во внешней цепи; e — заряд электрона; d — межэлектродное расстояние.

эмиттера (2,5—2,8 *эв*) и коллектора (1,0—1,7 *эв*) и для компенсации объёмного заряда электронов, образующегося вблизи электродов, в зазор между ними обычно вводят легко ионизируемые пары Cs. Положит. ионы цезия образуются при столкновении атомов Cs с быстрыми и тепловыми электронами как на горячем катоде (*поверхностная ионизация*), так и в межэлектродном объёме (вследствие либо однократного соударения атомов Cs с быстрыми и тепловыми электронами, либо ступенчатой ионизации, при к-рой в результате 1-го соударения с электроном атом Cs переходит в возбуждённое состояние, а при последующих — ионизируется). В последнем случае ТЭП работает в т. н. дуговом режиме — наиболее употребительном. При используемых в совр. ТЭП темп-рах электродов (1700—2000 К на катоде и 800—1100 К на аноде) их удельная мощность (в расчёте на 1 *см*² поверхности катода) достигает десятков *вт*, а кпд может превышать 20%.

По роду источника тепла различают ядерные (реакторные и радиоизотопные), солнечные и газопламенные ТЭП. В ядерных ТЭП используется тепло, выделяющееся в результате реакции ядерного деления (в реакторных ТЭП) или распада радиоактивного изотопа (в радиоизотопных). В 1970 в СССР создан первый в мире термоэмиссионный преобразователь-реактор «Топаз» электрич. мощностью ок. 10 *квт*. В солнечных ТЭП нагрев эмиттера осуществляется за счёт тепловой энергии солнечного излучения (с применением *гелиоконцентраторов*). Газопламенные ТЭП работают на тепле, выделяющемся при сжигании органич. топлива.

Важные преимущества ТЭП по сравнению с традиц. электромашинными преобразователями — отсутствие в них движущихся частей, компактность, высокая надёжность, возможность эксплуатации без систематич. обслуживания. В наст. время (сер. 70-х гг) достигнут ресурс непрерывной работы одиночного ТЭП св. 40 000 *ч*. Перспективно использование ТЭП в качестве высокотемпературного звена многоступенчатых преобразователей энергии, напр., в сочетании с термоэлектрическими преобразователями, работающими при более низких темп-рах. В СССР, США, Франции и ряде др. стран ведутся интенсивные работы по созданию ТЭП, пригодных для массового пром. использования.

Лит.: Елисеев В. Б., Пятницкий А. П., Сергеев Д. И., Термоэмиссионные преобразователи энергии, М., 1970; Термоэмиссионные преобразователи и низкотемпературная плазма, М., 1973; Технология термоэмиссионных преобразователей. Справочник, под ред. С. В. Рябикова, М., 1974. *Н. С. Лидоренко.*

ТЕРМОЭРО́ЗИЯ, сочетание теплового и механич. воздействия текущей воды на мёрзлые горные породы и лёд. Начальная стадия Т. мёрзлых горных пород обычно предопределяется вытаиванием содержащихся в них ледяных жил, вследствие чего на дневной поверхности возникает полигональная сеть эрозионных канав. Эти канавы при наличии естеств. уклона поверхности становятся путями стока талых вод и дождевых осадков, в свою очередь оказывающих дальнейшее тепловое и эродирующее воздействие на мёрзлые породы.

ТЕРМОЯ́ДЕРНЫЕ РЕА́КЦИИ, ядерные реакции между лёгкими атомными ядрами, протекающие при очень высоких темп-рах (порядка 10^7К и выше). Высокие темп-ры, т. е. достаточно большие относительные энергии сталкивающихся ядер, необходимы для преодоления электростатич. барьера, обусловленного взаимным отталкиванием ядер (как одноимённо заряженных частиц). Без этого невозможно сближение ядер на расстояние порядка радиуса действия ядерных сил, а следовательно, и «перестройка» ядер, происходящая при Т. р. Поэтому Т. р. в природных условиях протекают лишь в недрах звёзд, а для их осуществления на Земле необходимо сильно разогреть вещество ядерным взрывом, мощным газовым разрядом, гигантским импульсом лазерного излучения или бомбардировкой интенсивным пучком частиц.

Т. р., как правило, представляют собой процессы образования сильно связанных ядер из более рыхлых и потому сопровождаются выделением энергии (точнее, выделением в продуктах реакции избыточной кинетич. энергии, равной увеличению энергии связи). При этом сам механизм этого «экзоэнергетического» сдвига к средней части периодич. системы элементов Менделеева здесь противоположен тому, к-рый имеет место при делении тяжёлых ядер: почти все практиче-

Таблица 1

	Реакция	Энерго-выделение, *Мэв*	$\sigma_{макс}$, *барн* (в области энергий $\leqslant 1$ *Мэв*)	Энергия налетающей частицы, соответствующая $\sigma_{макс}$, *Мэв*
1	$p + p \rightarrow D + e^+ + \nu$	2,2	10^{-23}	—
2	$p + D \rightarrow {}^3He + \gamma$	5,5	10^{-6}	—
3	$p + T \rightarrow {}^4He + \gamma$	19,7	10^{-6}	—
4	$D + D \rightarrow T + p$	4,0	0,16 (при 2 *Мэв*)	2,0
5	$D + D \rightarrow {}^3He + n$	3,3	0,09	1,0
6	$D + D \rightarrow {}^4He + \gamma$	24,0	—	—
7	$D + T \rightarrow {}^4He + n$	17,6	5,0	0,13
8	$T + D \rightarrow {}^4He + n$	17,6	5,0	0,195
9	$T + T \rightarrow {}^4He + 2n$	11,3	0,10	1,0
10	$D + {}^3He \rightarrow {}^4He + p$	18,4	0,71	0,47
11	${}^3He + {}^3He \rightarrow {}^4He + 2p$	12,8	—	—
12	$n + {}^6Li \rightarrow {}^4He + T$	4,8	2,6	0,26
13	$p + {}^6Li \rightarrow {}^4He + {}^3He$	4,0	10^{-4}	0,3
14	$p + {}^7Li \rightarrow 2{}^4He + \gamma$	17,3	$6 \cdot 10^{-3}$	0,44
15	$D + {}^6Li \rightarrow {}^7Li + p$	5,0	0,01	1,0
16	$D + {}^6Li \rightarrow 2{}^4He$	22,4	0,026	0,60
17	$D + {}^7Li \rightarrow 2{}^4He + n$	15,0	10^{-3}	0,2
18	$p + {}^9Be \rightarrow 2{}^4He + D$	0,56	0,46	0,33
19	$p + {}^9Be \rightarrow {}^6Li + {}^4He$	2,1	0,35	0,33
20	$p + {}^{11}B \rightarrow 3{}^4He$	8,6	0,6	0,675
21	$p + {}^{15}N \rightarrow {}^{12}C + {}^4He$	5,0	0,69 (при 1,2 *Мэв*)	1,2

p — протон, D — дейтрон (ядро дейтерия ^2H), T — тритон (ядро трития ^3H), n — нейтрон, e^+ — позитрон, ν — нейтрино, γ — фотон.

ски интересные Т. р.— это реакции слияния (синтеза) лёгких ядер в более тяжёлые. Имеются, однако, исключения: благодаря особой прочности ядра ^4He (α-частица) возможны экзоэнергетич. реакции деления лёгких ядер (одна из них, «чистая» реакция $^{11}B + p \rightarrow 3{}^4He + 8{,}6$ *Мэв*, привлекла к себе интерес в самое последнее время).

Большое энерговыделение в ряде Т. р. обусловливает важность их изучения для астрофизики, а также для прикладной ядерной физики и ядерной энергетики. Кроме того, чрезвычайно интересна роль Т. р. в дозвёздных и звёздных процессах синтеза атомных ядер химич. элементов (нуклеогенеза).

Скорости Т. р. В табл. 1 для ряда Т. р. приведены значения энерговыделения, основной величины, характеризующей вероятность Т. р. — её макс. *эффективного поперечного сечения* $\sigma_{макс}$, и соответствующей энергии налетающей (в формуле реакции — первой слева) частицы.

Главная причина очень большого разброса сечений Т. р.— резкое различие вероятностей собственно ядерных («послебарьерных») превращений. Так, для большинства реакций, сопровождающихся образованием наиболее сильно связанного ядра ^4He, сечение велико, тогда как для реакций, обусловленных *слабым взаимодействием* (например, $p + p \rightarrow D + e^+ + \nu$), оно весьма мало.

Т. р. происходят в результате парных столкновений между ядрами, поэтому число их в единице объёма в ед. времени равно $n_1 n_2 < v\sigma(v) >$, где n_1, n_2 — концентрации ядер 1-го и 2-го сортов (если ядра одного сорта, то $n_1 n_2$ следует заменить на $^1/_2 n^2$), v — относит. скорость сталкивающихся ядер, угловые скобки означают усреднение по скоростям ядер v [распределение к-рых в дальнейшем принимается максвелловским (см. *Максвелла распределение*)].

Температурная зависимость скорости Т. р. определяется множителем $< v\sigma(v) >$. В практически важном случае «не очень высоких» темп-р $T < (10^7 \div 10^8)$K она может быть приближённо выражена в виде, одинаковом для всех Т. р. В этом случае относит. энергии E сталкивающихся ядер, как правило, значительно ниже высоты кулоновского барьера (последняя даже для комбинации ядер с наименьшим зарядом $z = 1$ составляет ~ 200 *Кэв*, что соответствует, по соотношению $E = kT$, $T \sim 2 \cdot 10^9$K) и, следовательно, вид $\sigma(v)$ определяется в основном вероятностью «туннельного» прохождения сквозь барьер (см. *Туннельный эффект*), а не собственно ядерным взаимодействием, в ряде случаев обусловливающим «резонансный» характер зависимости $\sigma(v)$ (именно такая зависимость проявляется в наибольших из значений $\sigma_{макс}$ в табл. 1). Результат имеет вид

$$< v\sigma(v) > = \text{const} \cdot T^{-2/3} \exp\}$$

$$\left\{ -\frac{3}{2} (4\pi^2 Z_1^2 Z_2^2 e^4 \mu / \hbar^2 kT)^{1/3} \right\},$$

где const — постоянная, характерная для данной реакции, Z_1, Z_2 — заряды сталкивающихся ядер, $\mu = \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2}$ — их приведённая масса, e — заряд электрона, $\hbar$ — *Планка постоянная*, k — *Больцмана постоянная*.

Т. р. во Вселенной играют двоякую роль — как основной источник энергии звёзд и как механизм нуклеогенеза. Для

Табл. 2. — Водородный цикл

Реакция	Энерговыделение, *Мэв*	Среднее время реакции
$p + p \rightarrow D + e^+ + \nu$	$2 \cdot 0{,}164 + (2 \cdot 0{,}257)$	$1{,}4 \cdot 10^{10}$ *лет*
$e^+ + e^- \rightarrow 2\gamma$	$2 \cdot 1{,}02$	—
$p + D \rightarrow {}^3He + \gamma$	$2 \cdot 5{,}49$	5,7 *сек*
${}^3He + {}^3He \rightarrow {}^4He + 2p$	12,85	10^6 *лет*
Итого $4p \rightarrow {}^4He + 2e^+$	26,21 + (0,514)	

нормальных гомогенных звёзд, в т. ч. Солнца, гл. процессом экзоэнергетич. ядерного синтеза является сгорание H в He, точнее, превращение 4 протонов в ядро ^4He и 2 позитрона. Этот результат можно получить двумя путями (Х. *Бете* и др., 1938—39): 1) в протонпротонной (pp) цепочке, или водородном цикле; 2) в углеродно-азотном (CN), или углеродном, цикле (табл. 2 и 3).

Первые 3 реакции входят в полный цикл дважды. Времена реакций рассчитаны для условий в центре Солнца: $T = 13$ *млн* K (по другим данным — 16 *млн* K), плотность H — 100 *г/см*^{3}. В скобках указана часть энерговыделения, безвозвратно уходящая с ν.

В CN-цикле ядро ^{12}C играет роль катализатора. Для Солнца и менее ярких звёзд в полном энерговыделении преобладает pp-цикл, а для более ярких звёзд — CN-цикл.

Водородный цикл разветвляется на 3 варианта. При достаточно больших концентрациях ^4He и $T > (10 \div 15)$ *млн* K, в полном энерговыделении начинает преобладать др. ветвь pp-цикла, отличающаяся от приведённой в табл. 2 заменой реакции $^3He + {}^3He$ на цепочку:

$$^3He + {}^4He \rightarrow {}^7Be + \gamma, \; {}^7Be + e^- \rightarrow {}^7Li + \gamma,$$

$$p + {}^7Li \rightarrow 2{}^4He,$$

а при ещё более высоких T — третья ветвь:

$$^3He + {}^4He \rightarrow {}^7Be + \gamma, \; p + {}^7Be \rightarrow {}^8B + \gamma,$$

$$^8B \rightarrow {}^8Be + e^+ + \nu, \; {}^8Be \rightarrow 2{}^4He.$$

Для звёзд-гигантов с плотными выгоревшими (по содержанию H) ядрами существенны гелиевый и неоновый циклы Т. р.; они протекают при значительно более высоких темп-рах и плотностях, чем pp- и CN-циклы. Осн. реакцией гелиевого цикла, идущей, начиная с $T \approx 200$ *млн* K, является т. н. процесс Солпитера: $3{}^4He \rightarrow {}^{12}C + \gamma_1 + \gamma_2 + 7{,}3$ *Мэв* (процесс не строго тройной, а двухступенчатый, идущий через промежуточное ядро ^8Be). Далее могут следовать реакции $^{12}C + {}^4He \rightarrow {}^{16}O + \gamma$, $^{16}O + {}^4He \rightarrow {}^{20}Ne + \gamma$; в этом состоит один из механизмов нуклеогенеза. Возможность процесса Солпитера, а тем самым и нуклеогенеза большинства элементов (предпосылка возникновения всех форм жизни!) связана с таким случайным обстоятельством, как большая «острота» резонанса в ядерной реакции $3{}^4He \rightarrow {}^{12}C$, обеспечиваемая наличием подходящего дискретного уровня энергии у ядра ^8Be.

Если продукты реакций гелиевого цикла вступят в контакт с H, то осуществляется неоновый (Ne—Na) цикл, в к-ром ядро ^{20}Ne играет роль катализатора для процесса сгорания H в He. Последовательность реакций здесь вполне аналогична CN-циклу (табл. 3), только ядра ^{12}C, ^{13}N, ^{13}C, ^{14}N, ^{15}O, ^{15}N заменяются соответственно ядрами ^{20}Ne, ^{21}Na, ^{21}Ne,

Табл. 3. — Углеродный цикл

Реакция	Энерговыделение, *Мэв*	Среднее время реакции
$p + {}^{12}C \rightarrow {}^{13}N + \gamma$	1,95	$1{,}3 \cdot 10^7$ *лет*
${}^{13}N \rightarrow {}^{13}C + e^+ + \nu$	1,50(0,72)	7,0 *мин*
$p + {}^{13}C \rightarrow {}^{14}N + \gamma$	7,54	$2{,}7 \cdot 10^6$ *лет*
$p + {}^{14}N \rightarrow {}^{15}O + \gamma$	7,35	$3{,}3 \cdot 10^8$ *лет*
${}^{15}O \rightarrow {}^{15}N + e^+ + \nu$	1,73 + (0,98)	82 *сек*
$p + {}^{15}N \rightarrow {}^{12}C + {}^4He$	4,96	$1{,}1 \cdot 10^5$ *лет*
Итого $4p \rightarrow {}^4He + 2e^+$	25,03 + (1,70)	

^{22}Na, ^{23}Na, ^{23}Mg. Мощность этого цикла как источника энергии невелика. Однако он, по-видимому, имеет большое значение для нуклеогенеза, т. к. одно из промежуточных ядер цикла (^{21}Ne) может служить источником нейтронов: $^{21}Ne + {}^{4}He \rightarrow {}^{24}Mg + n$ (аналогичную роль может играть и ядро C, участвующее в CN-цикле). Последующий «цепной» захват нейтронов, чередующийся с процессами β^--распада, является механизмом синтеза всё более тяжёлых ядер.

Средняя интенсивность энерговыделения ε в типичных звёздных Т. р. по земным масштабам ничтожна. Так, для Солнца (в среднем на 1 *г* солнечной массы) $\varepsilon = 2 \frac{эрг}{сек \cdot г}$. Это гораздо меньше, напр., скорости энерговыделения в живом организме в процессе обмена веществ. Однако вследствие огромной массы Солнца ($2 \cdot 10^{33}$ *г*) полная излучаемая им мощность ($4 \cdot 10^{26}$ *вт*) чрезвычайно велика (она соответствует ежесекундному уменьшению массы Солнца на ~4 млн. *т*) и даже ничтожной её доли достаточно, чтобы оказывать решающее влияние на энергетический баланс земной поверхности, жизни и т. д.

Из-за колоссальных размеров и масс Солнца и звёзд в них идеально решается проблема удержания (в данном случае — гравитационного) и термоизоляции плазмы: Т. р. протекают в горячем ядре звезды, а теплоотдача происходит с удалённой и гораздо более холодной поверхности. Только поэтому звёзды могут эффективно генерировать энергию в таких медленных процессах, как pp- и CN-циклы (табл. 2 и 3). В земных условиях эти процессы практически неосуществимы; напр., фундаментальная реакция $p + p \rightarrow D + e^+ + \nu$ непосредственно вообще не наблюдалась.

Т. р. в земных условиях. На Земле имеет смысл использовать лишь наиболее эффективные из Т. р., связанные с участием изотопов водорода D и T. Подобные Т. р. в сравнительно крупных масштабах осуществлены пока только в испытат. взрывах термоядерных, или водородных бомб (см. *Ядерное оружие*). Энергия, высвобождающаяся при взрыве такой бомбы (10^{23} — 10^{24} *эрг*), превышает недельную выработку электроэнергии на всём земном шаре и сравнима с энергией землетрясений и ураганов. Вероятная схема реакций в термоядерной бомбе включает Т. р. 12, 7, 4 и 5 (табл. 1). В связи с термоядерными взрывами обсуждались и др. Т. р., напр. 16, 14, 3.

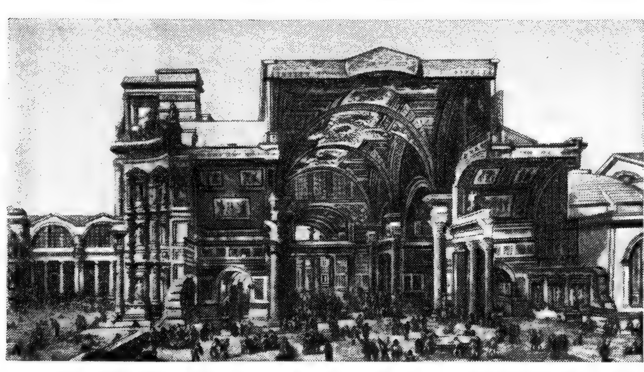
Путём использования Т. р. в мирных целях может явиться *управляемый термоядерный синтез* (УТС), с к-рым связывают надежды на решение энергетич. проблем человечества, поскольку дейтерий, содержащийся в воде океанов, представляет собой практически неисчерпаемый источник дешёвого горючего для управляемых Т. р. Наибольший прогресс в исследованиях по УТС достигнут в рамках сов. программы «Токамак». Аналогичные программы к сер. 70-х гг. 20 в. стали энергично развиваться и в ряде др. стран. Для УТС наиболее важны Т. р. 7, 5 и 4 [а также 12 для регенерации дорогостоящего T]. Независимо от энергетич. целей термоядерный реактор может быть использован в качестве мощного источника быстрых нейтронов. Однако значит. внимание привлекли к себе и «чистые» Т. р., не дающие нейтронов, напр. 10, 20 (табл. 1).

Лит.: Арцимович Л. А., Управляемые термоядерные реакции, 2 изд., М., 1963; Франк-Каменецкий Д. А., Физические процессы внутри звезд, М., 1959; Термоядерные реакции, в кн.: Проблемы современной физики, М., 1954, в. 1; Fowler W. A., Caughlan G. R., Zimmerman B. A., «Annual Review of Astronomy and Astrophysics», 1967, v. 5, p. 525.

В. И. Коган.

ТЕРМОЯ́ДЕРНЫЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ, гипотетический *ядерный ракетный двигатель*, в к-ром для создания тяги предполагается использовать истечение продуктов управляемой термоядерной реакции или рабочего тела (напр., водорода), нагретого за счёт энергии, высвобождающейся в результате этой реакции. Скорость реактивной струи Т. р. д. составит предположительно неск. тыс. *км/сек*. Потенциальное применение Т. р. д. — околоземные и межпланетные космич. полёты.

ТЕ́РМЫ (лат. thermae, от греч. thermós — тёплый, горячий), в Древнем Риме обществ. бани; являлись также общественными, увеселительными и спортивными учреждениями. Как тип здания Т. в основных чертах сложились в период республики ко 2 в. до н. э., получив наиболее полное развитие в период империи. Т. часто являлись сложным комплексом различных построек с многочисл. помещениями. Осн. здание обычно имело симметричный план с расположением по гл. оси фригидария, тепидария и кальдария (холодной, тёплой и горячей бань) и двух групп одинаковых помещений (вестибюль, раздевальня, залы для омовения, массажа и сухого потения) по сторонам от них; здесь же помещался зал для спортивных упражнений. В отличие от Рима, нек-рые из провинциальных Т. не имели симметричного плана. Огромные внутр. помещения Т. были перекрыты мощными цилиндрическими и крестовыми сводами и куполами [размеры главного здания Т. Каракаллы в Риме (нач. 3 в.) 216 × 112 *м*, диаметр купола 35 *м*] и пышно украшены мозаикой, росписями, скульптурой и пр. Т. отапливались горячим воздухом по каналам, проложенным обычно под полами и в стенах; часто использовались *термальные воды*. Существовали и частные Т.



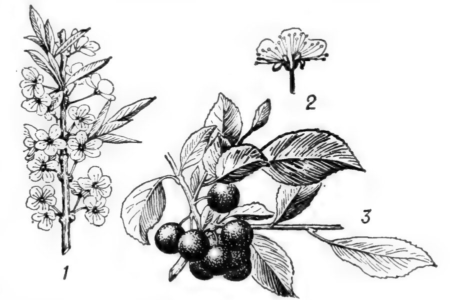
Рим. Термы Диоклетиана. 306 г. Реконструкция (разрез).

Лит.: Камерон Ч., Термы римлян..., пер. с англ., М., 1939.

ТЕ́РМЫ спектральные (англ. term, от лат. terminus — граница, предел), применяемые в спектроскопии величины, пропорциональные энергиям стационарных состояний атомов и молекул. Впервые были введены эмпирически при анализе закономерностей расположения линий в спектрах.

ТЕРМЬЕ́ (Termier) Пьер Мари (3.7.1859, Лион, — 23.10.1930, Гренобль), французский геолог, чл. Франц. АН (1909). Окончил Политехнич. (1880) и Горную (1883) школы в Париже. Проф. горных школ в Сент-Этьенне (с 1885) и в Париже (с 1894). Сотрудник (1886), затем директор (с 1911) управления геологич. картирования Франции. Осн. труды посвящены вопросам тектоники. Составил общую схему структуры Альп, установил их покровное строение и дал общую характеристику шарьяжей. Описал также явления диапиризма; занимался изучением регионального метаморфизма и гранитообразования в связи со складчатостью. Открыл и описал неск. новых минералов (β-цоизит и др.). Иностр. чл.-корр. АН СССР (1925).

ТЁРН, терновник (Prunus spinosa), вид растений рода *слива* сем. розоцветных. Небольшой кустарник, редко небольшое дерево выс. 4—8 *м*. Ветки с колючками. Листья эллиптич. или обратнояйцевидные. Цветки мелкие, белые. Цветёт в апреле—мае. Плоды — однокостянки, чаще округлые, мелкие, чёрно-синие, с восковым налётом. Дикий Т. растёт в М. Азии, Зап. Европе и Средиземноморье, в СССР — в Европ. части, на Кавказе и в Зап. Сибири. Плоды содержат 5,5—8,8% сахаров (глюкоза и фруктоза), 0,8—2,8% кислот, терпко-кислые, созревают поздно. Используются для сушки, изготовления вина, варенья и др. Т. зимостоек и засухоустойчив. В Поволжье распространены в культуре крупноплодные Т., полученные от скрещивания со сливой домашней (P. domestica).



Тёрн: 1 — цветущая ветвь; 2 — цветок в разрезе (увеличено); 3 — ветвь с плодами.

ТЕРНА́ТЕ (Ternate), остров в Индонезии, в составе Молуккских о-вов, близ зап.

побережья о. Хальмахера. Пл. ок. 40 *км²*. Нас. ок. 50 тыс. чел. (1971). На Т.— одноимённый действующий вулкан, выс. до 1715 *м*. На его вершине — кратер размером 300 × 250 *м*, внутри к-рого 3 кратера меньших размеров. С 1538 св. 60 извержений базальтовой и андезитовой лавы. На склонах вечнозелёные тропич. леса. Возделывание риса, кукурузы, кофе, пряностей. Рыболовство. Порт — Тернате.

ТЕРНЕ́Й, посёлок гор. типа, центр Тернейского р-на Приморского края РСФСР. Расположен у впадения р. Серебрянка в Японское м., в 435 *км* к С.-В. от ж.-д. ст. Находка. Музей и управление Сихотэ-Алинского заповедника.

ТЁРНЕР (Turner) Герберт Холл (13.8. 1861, Лидс,— 20.8.1930, Стокгольм), английский астроном, чл. Лондонского королевского об-ва (1896—1904). Окончил Тринити-колледж (Кембридж), работал на Гринвичской обсерватории (1884—93), с 1893 — проф. Оксфордского ун-та и директор университетской обсерватории. В 1896 впервые применил *целостат* в установке для наблюдения солнечной короны во время затмения. Разработал метод определения точного положения звёзд по фотографиям — *Тёрнера метод*. Под рук. Т. в Оксфордской обсерватории проведена работа по составлению астрофизич. каталога звёзд по программе «Карты неба». С 1913 уделял большое внимание развитию сейсмологии. Автор популярных книг по астрономии.

Лит.: H. H. Turner, «The Observatory», 1930, v. 53, № 676.

ТЁРНЕР (Turner) Джозеф Мэллорд Уильям (23.4.1775, Лондон,— 19.12. 1851, там же), английский живописец. Учился в АХ в Лондоне (1789—93, с 1802 — акад., с 1808 — проф.). С кон. 1790-х гг. разрабатывал мотивы голл. марин 17 в., пейзажей К. *Лоррена* и Р. Уилсона, обращался к библейским, мифологич. и историч. сюжетам, обнаруживая склонность к романтич. фантастике, к воплощению драматич. борьбы природных сил, к передаче редких световых эффектов. С 1820-х гг. манера Т., по-прежнему разрабатывавшего преим. жанр марины, становится ещё более свободной и динамичной, колорит строится на контрастах мерцающих тонов, часто объединённых в общей светлой гамме, предметные очертания сплавляются и дробятся. Осн. произв.: «Улисс и Полифем» (илл. см. т. 4, табл. XXXVII, стр. 432—433), «Последний рейс корабля „Отважный"» (1838), «Дождь, пар и скорость» (1844), все — в Нац. гал., Лондон; «Кораблекрушение» (илл. см. т. 22, табл. XVI, стр. 129). Много работал как акварелист, рисовальщик и гравёр.

Илл. см. на вклейке к стр. 472.

Лит.: Некрасова Е. А., Тёрнер, М., 1976; Finberg A. J., The life of J. M. W. Turner, 2 ed., Oxf., 1961; J. M. W. Turner, L., 1974.

ТЁРНЕР (Turner) Нат (2.10.1800, Саутхемптон, шт. Виргиния,— 11.11.1831, Иерусалим, совр. Кортленд, Виргиния), руководитель восстания негров-рабов в США. Всю жизнь был рабом. Выучившись грамоте, стал проповедником. Глубоко верующий человек, Т. считал себя исполнителем воли провидения. В 1831 организовал и возглавил восстание рабов (см. *Ната Тёрнера восстание 1831*). После его подавления скрывался; 30 октября был арестован и позднее повешен. В тюрьме продиктовал журналисту описание своей жизни.

Лит.: Aptheker H., Nat Turner's slave rebellion with the full text of the so-called «Confessions»..., N. Y., 1966.

ТЁРНЕР (Turner) Фредерик Джэксон (14.11.1861, Портидж, шт. Висконсин,— 14.3.1932, Пасадена, шт. Калифорния), американский историк. Проф. Висконсинского (1882—1910) и Гарвардского (1910—24) ун-тов. В нач. 90-х гг. выдвинул идею, что вся история США — в первую очередь история колонизации «великого Запада», что особенности развития страны объясняются наличием «свободных» земель и продвижением границы амер. поселений. Взгляды Т., ставшего во главе т. н. среднезападной школы, оказали огромное влияние на многих историков. В то же время с сер. 30-х гг. ряд исследователей подверг критике его концепцию, к-рая использовалась для того, чтобы доказать «исключительность» историч. развития США и отсутствие в стране объективных условий для возникновения классовых противоречий. Выступив как один из зачинателей экономич. направления в историографии США, Т., однако, не учитывал гл. закономерностей, связанных со способом произ-ва как решающим фактором, влиявшим на характер колонизации З.

Соч.: The frontier in American history, N. Y., [1962]; The significance of sections in American history, N. Y., [1932]; The United States. 1830—1850. The nation and its sections, N. Y., 1958. *Н. Н. Болховитинов.*

ТЁРНЕРА МЕ́ТОД, один из способов определения положений светил на небесной сфере, применяемый в *астрофотографии*. Положения звёзд, планет, искусственных спутников Земли и др. небесных светил определяются на *астронегативах* (спутникограммах) относительно т. н. опорных звёзд — звёзд, для которых экваториальные координаты известны из каталогов. В Т. м. устанавливается математическая зависимость между системой прямоугольных (идеальных) координат опорных звёзд, вычисленных по их известным экваториальным координатам, и системой квазипрямоугольных координат, измеренных на астронегативе. Т. м. предложен Г. Х. *Тёрнером* в 1893.

В Т. м. зависимость между идеальными ξ, η и измеренными x, y координатами небесных светил записывается в виде степенных рядов (редукционных уравнений Тёрнера):

$$\xi = ax + by + c + dx^2 + exy + fy^2 + \cdots$$

$$\eta = a'x + b'y + c' + d'x^2 + e'xy + f'y^2 + \cdots,$$

где $a, b, c, \ldots, a', b', c', \ldots$ — редукционные коэффициенты, наз. постоянными пластинки, к-рые вычисляются способом наименьших квадратов по системам уравнений Тёрнера, составленных для опорных звёзд раздельно для ξ и η. Полученные таким образом зависимости используются для преобразования измеренных на астронегативе координат x и y исследуемого светила в идеальные координаты ξ и η, с помощью к-рых затем вычисляются его экваториальные координаты. Для современных широкоугольных астрографов применяются усложнённые виды редукционных уравнений, напр.

$$\xi = \sum_{i,\, j,\, k,\, n} a_{ijkn} x^i y^j m^k c^n,$$

где a_{ijkn} — редукционные постоянные пластинки, m — звёздная величина, c — характеристика спектрального класса звезды (аналогичная зависимость и для координаты η). Вид используемого при определении координат небесного светила редукционного уравнения зависит от качества поля астрографа и поставленной задачи. Так, в случае расположения определяемого светила и опорных звёзд на небольшой части астронегатива ограничиваются лишь первыми тремя (линейными) членами уравнений.

Лит.: Подобед В. В., Нестеров В. В., Общая астрометрия, М., 1975.

В. В. Подобед.

ТЕ́РНИ (Terni), город в Центр. Италии, на р. Нера. Адм. ц. провинции Терни (обл. Умбрия). 110 тыс. жит. (1973). Трансп. узел. Чёрная металлургия, тяжёлое машиностроение и химич. пром-сть; текст., сах., кож., мебельные, джутовые предприятия. Вблизи Т.— каскад ГЭС Ле-Марморе на р. Велино.

ТЕРНОВА́ТОЕ, посёлок гор. типа в Новониколаевском р-не Запорожской обл. УССР. Ж.-д. станция (Гайчур) на линии Чаплино — Пологи. Мебельная фабрика; элеватор.

ТЕРНОВЕ́Ц Борис Николаевич [21.10 (2.11).1884, Ромны,— 4.12.1941, Москва], советский искусствовед. Учился на юридич. ф-те Моск. ун-та (1903—08) и Мюнхенского (1911—12), в 1907—14 учился и работал в частных художеств. школах Москвы, Мюнхена и Парижа (в т. ч. у Э. А. *Бурделя*). Как скульптор участвовал в осуществлении ленинского плана *монументальной пропаганды* (2-я премия за проект пам. «Освобождённый труд», 1920). Директор Музея нового западного иск-ва (1919—37). Осн. труды о советской скульптуре и прогрессивном иск-ве 20 в. в зарубежных странах отличаются остротой анализа выразит. средств иск-ва, убедительно раскрывают связь творчества художника с обществ.-историч. средой.

Соч.: Избр. статьи, [М., 1963] (лит.).

Лит.: Стернин Г., Яворская Н., Б. Терновец, «Искусство», 1966, № 6.

ТЕРНО́ВКА, посёлок гор. типа Днепропетровской обл. УССР. Подчинён Павлоградскому горсовету. Расположен на р. Самара (басс. Днепра), в 17 *км* от ж.-д. станции Павлоград. Добыча кам. угля.

ТЕРНО́ВКА, посёлок гор. типа в Николаевской обл. УССР. Подчинён Центральному райсовету г. Николаева. Расположен на р. Ингул, в 9 *км* от Николаева. 9,9 тыс. жит. (1976). Бо́льшая часть населения Т. работает на предприятиях г. Николаева. Краеведч. музей.

ТЕРНО́ВНИК, колючий кустарник сем. розоцветных; то же, что *тёрн*.

ТЕРНО́ВСКИЙ Сергей Дмитриевич [8(20).9.1896, с. Зюздино, ныне Кировской обл.,— 19.11.1960, Москва], советский хирург, основоположник детской хирургии в СССР, чл.-корр. АМН СССР (1957). В 1919 окончил мед. ф-т Моск. ун-та. Проф. (с 1942), зав. кафедрой (с 1943) детской хирургии и ортопедии 2-го Моск. мед. ин-та. Осн. труды по проблемам ортопедии и травматологии, грудной, брюшной, пластич. хирургии и урологии детского возраста, хирургии новорождённых. Предложил оригинальные методики и модификации оперативных вмешательств у детей (напр., при черепно-мозговой грыже, незаращении верхней губы и нёба). Создал

школу детских хирургов. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Диагностика некоторых хирургических заболеваний детского возраста, 2 изд., М., 1948; Незаращение верхней губы (заячья губа) у детей и его оперативное лечение, М., 1952; Хирургия детского возраста, 3 изд., М., 1959; Лечение химических ожогов и рубцовых сужений пищевода у детей, М., 1963 (соавтор).

Лит.: Исаков Ю. Ф., С. Д. Терновский, М., 1974. *Ю. Ф. Исаков.*

ТЕРНО́ВЫЙ ВЕНЕ́Ц (Acanthaster planci), многолучевая морская звезда типа иглокожих. Размеры до 50 *см*. Обитает на коралловых рифах тропич. части Тихого и Индийского океанов. Тело звезды покрыто многочисленными острыми иглами дл. до 3 *см* (отсюда название). Уколы игл для человека очень болезненны и вызывают сильное отравление. Т. в. питается полипами рифообразующих кораллов (см. *Мадрепоровые кораллы*). В 60-х гг. 20 в. во многих р-нах наблюдались катастрофические вспышки численности Т. в., приводившие к полному уничтожению кораллов на значит. пространствах рифов (на о. Гуам, нек-рых участках Большого Барьерного рифа Австралии, о-вах Фиджи и др.). Для защиты рифов от разрушений разработаны меры борьбы с Т. в. (гл. обр. уничтожение звёзд инъекциями формалина, осуществляемыми отрядами аквалангистов).

ТЕРНО́ПОЛЬ, б. Тарнополь (назван от терновых полей, на к-рых было др.-рус. поселение, уничтоженное в 14 в. монголо-татарами), город, центр Тернопольской обл. УССР. Расположен на р. Серет (приток Днестра). Узел железных (линии на Львов, Шепетовку, Хмельницкий, Черновцы, Стрый), шоссейных (на Дубно, Львов, Хмельницкий, Черновцы) дорог. Аэропорт. 120 тыс. жит. в 1975 (50 тыс. в 1939; 52 тыс. в 1959; 85 тыс. в 1970).

Известен с 1540 в составе Речи Посполитой. С 1772 — в Австрии, в 1809—15— в Росс. империи, затем в Австрии и Австро-Венгрии. В 1920—39 — в составе бурж. Польши. С дек. 1939 — обл. центр УССР. С 30 июня 1941 по 15 апр. 1944 оккупирован нем.-фаш. войсками.

Т.— один из пром. центров республики. Пищ. и лёгкая пром-сть (мясокомбинат, сах., пивоваренный з-ды; хл.-бум. комбинат, искусств. кожи з-д и др.). Заводы: электроарматурный, с.-х. машин, торгового машиностроения, 2 авторем., ремонтно-механич., фарфоровый и др. Произ-во стройматериалов (комбинат стройиндустрии, з-ды железобетонных изделий и конструкций и др.), мебели.

Т.— важный культурный центр. В городе имеются: мед., финансово-экономич., пед. ин-ты, филиал Львовского политехнич. ин-та; сов. торговли, кооперативный техникумы, муз. уч-ще. Муз.-драматич. театр им. Шевченко, филармония. Краеведч. музей.

Пам. архитектуры: церкви Христорождественская, с оборонной башней (1596—98), Воздвиженья (16 в.), Воскресенская (17 в.); доминиканский костёл (1740-е гг.). В послевоенные годы восстановлен по генеральному плану (1945—54, арх. В. И. Новиков, Н. Ф. Панчук), застроены большие жилые массивы (Загребельский, «Дружба»), выстроены крупные обществ. здания (в т. ч. Дом политпросвещения обкома КПУ, 1971, и др.), создано Комсомольское озеро, поставлен пам. В. И. Ленину (бронза, гранит, 1967, скульптор М. Е. Роберман) и др.

Лит.: Тернопiль. Путiвнiк, Вiнниця, 1964.

Тернополь. Театральная площадь.

ТЕРНО́ПОЛЬСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе УССР. Образована 4 дек. 1939. Пл. 13,8 тыс. *км*². Нас. 1176 тыс. чел. (1975). Делится на 16 районов, имеет 14 городов, 15 посёлков гор. типа. Центр — г. Тернополь. Т. о. награждена орденом Ленина (5 июня 1967). (Карту см. на вклейке к стр. 320.)

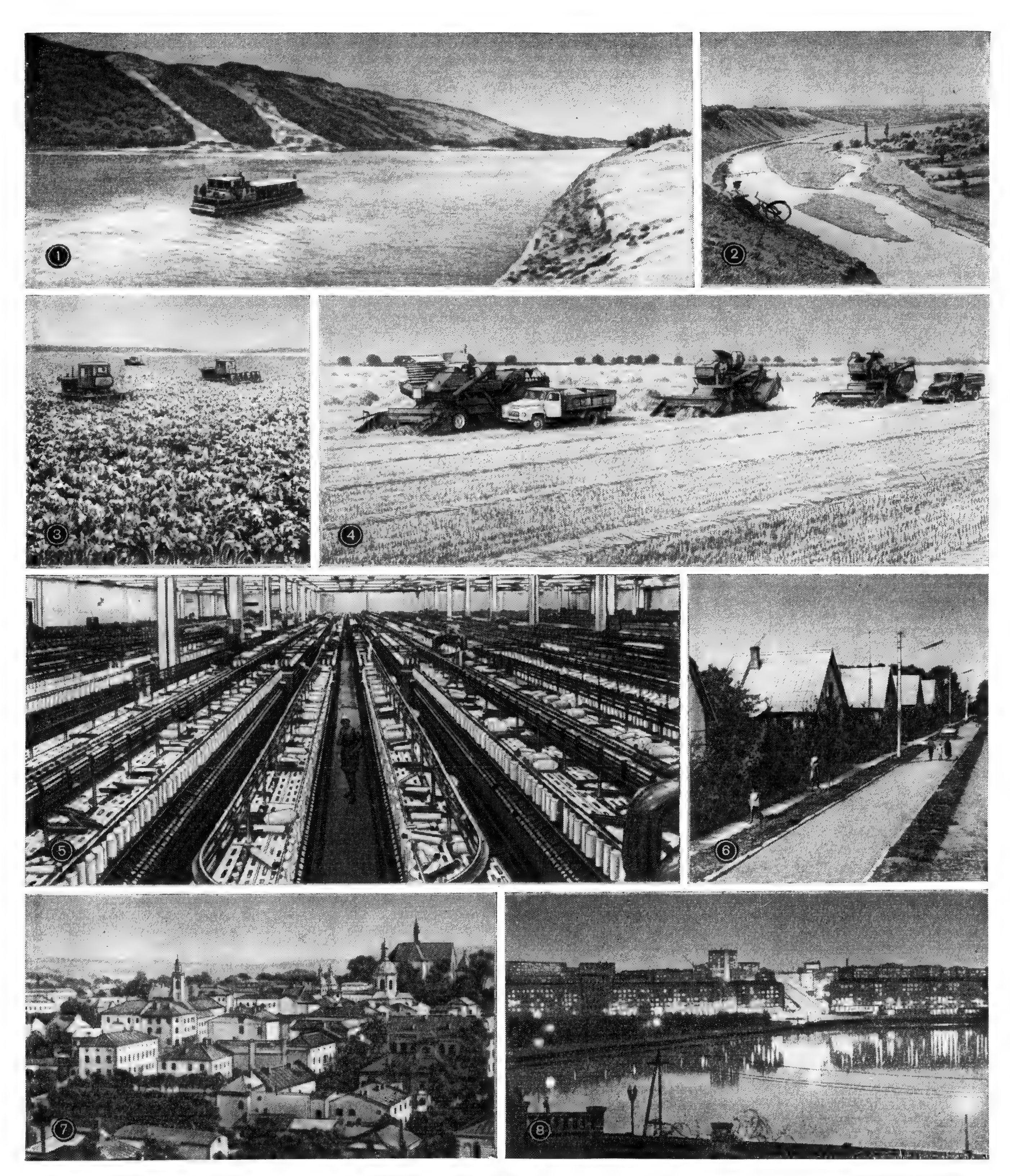
Природа. Т. о. расположена на З. УССР, занимает зап. часть Подольской возв. На большей части терр. преобладают выс. 300—400 *м* (макс. 443 *м*). На С. проходит Кременецкая возв., к Ю. от к-рой территорию области пересекает возв. Толтры (417 *м*). Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра января (самого холодного месяца) — 4,6 °С на Ю. и —5,7 °С на С., июля соответственно 19,4 и 18,3 °С. Ср. кол-во осадков в год 600—680 *мм* (максимум их приходится на лето). Продолжительность вегетац. периода 160—165 *сут*. Наиболее крупной рекой является Днестр, протекающий вдоль юж. границы Т. о. Большинство рек, пересекающих терр. с С. на Ю.,— левые притоки Днестра: Золотая Липа, Коропец, Стрыпа, Серет, Збруч. Реки используются гл. обр. как источники гидроэнергии и для водоснабжения. Много прудов. В почвенном покрове преобладают чернозёмы; в центр. части и на В. области — типичные среднегумусные суглинистые чернозёмы, в зап. и юго-вост. частях — оподзоленные чернозёмы, а также серые и светло-серые оподзоленные суглинистые почвы. Т. о. расположена в лесостепной зоне; ок. 70% терр. распахано; леса (ок. 12% терр. области) сохранились в долинах рек, в Толтрах, на Кременецкой возв. и на водоразделах; наиболее распространены широколиственные леса из граба (50—90%), ясеня, вяза, липы, дуба; от долины Днестра до сев. границы Подольской возв. встречаются буковые леса с примесью граба, ильмы, липы, в приднестровской части Подольской возв.— дубравы. Сосновые и дубово-сосновые леса развиты на песчаных террасах рр. Иквы, Вилии.

В лесах водятся: лисица, заяц-русак, барсук, дикий кабан, изредка встречается косуля; вблизи рек и водоёмов обитает выдра. Акклиматизированы: ондатра, нутрия, енотовидная собака. Из птиц: утка, гусь, журавль, цапля, кулик и др. В реках и озёрах — карп, линь, щука.

Население. В 1970 украинцы составляли 96% населения, русские — 2,3%, поляки — 1,3%. Ср. плотность 85 чел. на 1 *км*² (1975). Наиболее густо заселены центр. и юж. части области. Гор. населения ок. 27% (1975). Важнейшие города: Тернополь, Кременец, Чортков, Бучач, Залещики, Збараж, Зборов, Теребовля.

Хозяйство. За годы Сов. власти область из отсталой аграрной превратилась в индустриально-аграрную. Валовая продукция пром-сти в 1974 возросла по сравнению с 1940 в 21 раз. Отраслевая структура пром-сти (1974): пищ. — 48%, лёгкая — 22%, машиностроит. и металлообр. — 13%, стройматериалов — 6%, лесная, деревообр. и целлюлозно-бум. — 3,2%. Электроэнергию область получает гл. обр. от Добротворской ГРЭС (Львовская обл.). Пищ. пром-сть представлена сахарными (Тернополь, Борщёв, Хоростков, Збараж, Козова, Бучач, Лановцы, Кременец), спиртовыми (Хоростков, Борщёв, Зарубинцы и др.), молочными, сыродельными и маслосыродельными (Тернополь, Чортков, Борщёв, Теребовля, Бережаны), табачно-ферментац. (Кременец, Борщёв, Монастыриска, Ягольница), консервными и овощесушильными (Залещики, Скала-Подольская, Почаев, Вишневец) з-дами. В 1974 в Т. о. произведено 264 тыс. *т* сахара-песка, 45,9 тыс. *т* мяса, 10,1 тыс. *т* масла животного, 66,8 млн. условных банок консервов, 9,0 тыс. *т* кондитерских изделий. Предприятия машиностроительной, электротехнич. и металлообрабатывающей пром-сти сосредоточены в Тернополе (з-ды «Электроарматура», комбайнов, авторемонтные, ремонтно-механич., торгового оборудования), Чорткове (авторемонтный) и др. Пром-сть стройматериалов представлена комбинатом «Стройиндустрия» и з-дами железобетонных изделий и конструкций в Тернополе, з-дами холодного асфальта в Острове и Скале-Подольской, меловым в Кременце, известковым в Подвысоком, стекольным в Бережанах, кирпичными з-дами. Наиболее крупные предприятия текст. пром-сти: Тернопольский хл.-бум. комбинат (один из крупнейших в УССР), швейные ф-ки (Тернополь, Чортков), обувная ф-ка (Теребовля), з-д искусств. кожи (Тернополь), ф-ка по производству ваты (Кременец). В 1974 произведено 81,8 млн. погонных *м* хл.-бум. тканей, 965 тыс. погонных *м* шёлковых тканей, 86 тыс. шт. верхнего трикотажа, 2061 тыс. пар кожаной обуви и др. Лесная и деревообр. пром-сть представлена меб. предприятиями в Бережанах, Озерянах, Тернополе и Кременце.

Сельское х-во специализируется на развитии зернового х-ва, свекловодстве и



Тернопольская область: 1. Днестр в районе г. Залещики. 2. Река Збруч. 3. На плантациях сахарной свёклы колхоза «Первое Мая» в Чортковском районе. 4. Уборка зерновых в колхозе им. 22-го съезда КПСС Борщёвского района. 5. На Тернопольском хлопчатобумажном комбинате. 6. Одна из улиц села Камянки Подволочисского района. 7. Бережаны. Вид части города. 8. Тернополь. Жилой массив «Дружба».

молочно-мясном животноводстве. В 1974 Т. о. было 366 колхозов и 9 совхозов. С.-х. угодья составляли в 1974 77% терр. области. Сенокосы и пастбища занимают 90 тыс. *га*. Посевная площадь всех с.-х. культур в 1974—966,2 тыс. *га*, в т. ч. под зерновыми 438,9 тыс. *га* (пшеница озимая —174,8 тыс. *га*, ячмень яровой — 170,7 тыс. *га*, гречиха — 9,6 тыс. *га*, кукуруза на зерно — 21,4 тыс. *га*, зернобобовые —37,7 тыс. *га*), техническими 127,7 тыс. *га* (сах. свёкла — 118,6 тыс. *га*, лён-долгунец — 0,1 тыс. *га*), под картофелем 92,4 тыс. *га*, овощными культурами 11,4 тыс. *га* и кормовыми культурами 294,9 тыс. *га*. Площадь плодово-ягодных насаждений 28,4 тыс. *га*. 60,3 тыс. *га* занимают осушенные земли. Животноводство в основном молочно-мясного направления. В 1974 насчитывалось (тыс. голов): кр. рог. скота 892,4 (в т. ч. коров 327,8), свиней 571,5, овец и коз 157,8.

Длина жел. дорог 575 *км* (1974). Через Т. о. проходят магистрали: Киев — Жмеринка — Тернополь — Львов — Чоп, Казатин — Тернополь — Ивано - Франковск. Протяжённость автомоб. дорог 5,4 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 4,4 тыс. *км* (1974); осн. автомагистрали: Киев — Винница — Тернополь — Львов, Дубно — Тернополь — Черновцы. На Днестре судоходство. Авиалинии соединяют Тернополь с Москвой, Киевом, Одессой, Харьковом, Симферополем и др. городами. *И. А. Ерофеев.*

Культурное строительство и здравоохранение. В 1974/75 уч. г. в 1073 общеобразоват. школах всех видов обучалось ок. 213 тыс. уч-ся, в 19 проф.-технич. уч. заведениях системы Госпрофобра СССР — ок. 11,3 тыс. уч-ся, в 15 ср. спец. уч. заведениях — 12,4 тыс. уч-ся, в 3 вузах (мед., пед., финансово-экономич.) и филиале Львовского политехнич. ин-та (все в Тернополе) — ок. 11,5 тыс. студентов. В 1975 в 307 дошкольных учреждениях воспитывалось св. 21,2 тыс. детей. В 1975 работали 1028 массовых библиотек (св. 10 млн. экз. книг и журналов), 3 музея (краеведческие в Тернополе и Кременце и Почаевский музей атеизма), муз.-драматич. театр им. Шевченко в Тернополе, 1044 клубных учреждения, 979 киноустановок, 42 внешкольных учреждения, в т. ч. 5 дворцов пионеров, 22 дома пионеров, 2 станции юных натуралистов, 5 станций юных техников, 7 детских спортивных школ, областная детская экскурсионная станция.

Выходят областные газеты на укр. яз. — «Вільне життя» («Свободная жизнь», с 1939), комсомольская газета «Ровесник» (с 1939). Область принимает осн. программы Центрального и Украинского респ. телевидения. Из Москвы и Киева транслируются радиопрограммы, местные передачи ведутся на укр. и рус. яз. 1,3 *ч* в сутки.

В 1974 было 102 больничных учреждения на 12,3 тыс. коек (10,5 койки на 1 тыс. жит.); работали 2,7 тыс. врачей (1 врач на 434 жит.). 5 санаториев, 5 домов отдыха.

Лит.: Історія міст і сіл Української РСР. Тернопільська область, К., 1973; Вол о бой П. В., Тернопільська область, К., 1959; Народне господарство Української РСР у 1973 р. Стат. щорічник, К., 1974.

ТЕРНОСЛИ́ВА, терновлив (Prunus insititia), вид растений рода *слива* сем. розоцветных. По морфологич. признакам Т. похожа на сливу домашнюю (P. domestica). Плоды — односемянные, небольшие, чаще синей окраски. Используются в свежем и переработанном виде. Размножается семенами, порослью, зелёными черенками. Применяется как подвой. Имеются зимостойкие

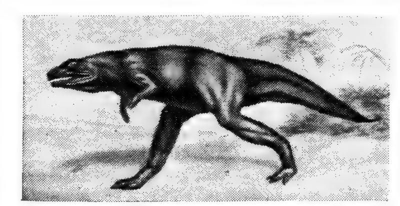
1 — ветвь с плодами; *2* — плод в разрезе.

формы Т., культивируемые в континентальных условиях Поволжья, сев. р-нах Европ. части СССР, на Скандинавском п-ове.

ТЕРНЫ́, посёлок гор. типа в Недригайловском р-не Сумской обл. УССР. Расположен в 29 *км* от ж.-д. ст. Белополье (на линии Ворожба — Сумы). Сах., кирпичный з-ды. Животноводческий совхоз.

ТЕРОМО́РФЫ, подкласс вымерших пресмыкающихся; то же, что *зверообразные*.

ТЕРОПО́ДЫ, хищные динозавры (Theropoda), подотряд *ящеротазовых динозавров*. Более 10 семейств, объединяемых в 2 надсемейства (или инфраотряда) — сравнительно некрупные целурозавры, имевшие хорошо развитые передние конечности и относительно небольшой череп (поздние формы лишены зубов), и *карнозавры* — гигантские хищники с редуцированными передними конечностями, огромным черепом и мощными зубами. Т.— осн. группа наземных хищных позвоночных



Мегалозавр (из карнозавров).

мезозоя (средний триас — конец мела); нек-рые, возможно, питались общественными насекомыми (типа термитов или муравьёв) или даже плодами деревьев. Передвигались на двух ногах. Остатки Т. известны из мезозойских отложений всех материков; в СССР — в Казахстане, Ср. Азии и Забайкалье.

Лит.: Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы, М., 1964.

ТЕРОФИ́ТЫ (от греч. théros — лето и phytón — растение), однолетние растения, переживающие неблагоприятное (холодное или сухое) время года в виде семян. Большинство Т.— растения средиземноморского происхождения, характерные для пустынь, полупустынь, юж. степей Сев. полушария (мн. крестоцветные, маковые и др.); в лесной зоне представлены гл. обр. сорняками полей (напр., василёк синий, ярутка, аистник). См. также *Жизненная форма*.

ТЕРОЦЕФА́ЛЫ (Therocephalia, или Scylocosauroidea), инфраотряд (или надсемейство) вымерших *зверообразных* пресмыкающихся подотряда *зверозубых*. Жили в поздней перми. Мелкого и среднего размера хищники; некоторые, возможно, были падалеедами. Череп массивный, низкий, сохраняет архаические признаки (в нижней челюсти хорошо развиты задние кости, щёчные зубы без дополнительных бугорков на коронке, вторичное нёбо отсутствует или зачаточное). Неск. семейств. Наибольшее число Т. описано из Юж. Африки; известны также Т. из Вост. Африки, Зап. Китая и Европ. части СССР.

ТЕРПА́НДР (Térpandros) (род. 1-я пол. 7 в. до н. э., Антисса, о. Лесбос), древнегреческий поэт и музыкант. Жил в Спарте. Сохранились фрагменты поэтич. текстов Т. (авторство мн. недостоверно). Т. приписывается усовершенствование *кифары* (был одним из лучших исполнителей), создание жанра религ. музыки т. н. высокого нома (песнопение в сопровождении кифары, мелодия к-рого имеет высокую тесситуру; составлен в гекзаметрах), введение инструм. вступлений к ритуальным песнопениям, использование т. н. миксолидийской тональности, создание жанра застольных песен (ско́лиев).

Лит.: Радциг С. И., История древнегреческой литературы, 3 изд., М., 1969, с. 145; Античная литература, под ред. А. А. Тахо-Годи, 2 изд., М., 1973, с. 79. Groningen B. A. van, A propos de Terpandre, «Mnemosyne», 1955, ser. 4, v. 8, № 3, p. 177—91.

ТЕРПЕ́НИЯ ЗАЛИ́В, залив Охотского м. у юго-вост. побережья о. Сахалин. С В. частично ограничен п-овом Терпения. Дл. 65 *км*, шир. ок. 130 *км*, глуб. до 50 *м*. На С. берег лагунный, на З. и В.— гористый. Впадает р. Поронай. Приливы неправильные полусуточные, их величина до 1,5 *м*. Зимой замерзает. Рыболовство (кета, горбуша). Порт — Поронайск. Открыт и назван в 1643 голл. мореплавателем М. Г. де Фризом, пережидавшим здесь длительный густой туман.

ТЕРПЕНТИ́ННОЕ ДЕ́РЕВО (Pistacia terebinthus), листопадный двудомный кустарник или небольшое дерево из рода фисташка сем. сумаховых. Выс. до 5 *м*. Листья непарноперистые, с 3—9 листочками. Цветки мелкие с простым околоцветником из 2—6 листочков, однополые, в крупной метёлке. Плод — костянка. Растёт в зап. Средиземноморье в сухих светлых лесах и на известняковых склонах гор. Из дерева подсочкой добывают смолу (т. н. хиосский, или кипрский, терпентин), содержащую эфирное масло, близкое к *скипидару*. Из семян получают терпентинное масло. *Галлы* на листьях и ветвях Т. д., вызываемые тлями, содержат дубильные вещества, применяемые для дубления кож.

ТЕРПЕ́НЫ, углеводороды, молекулы к-рых построены из изопреновых звеньев C_5H_8, т. е. имеют состав $(C_5H_8)_n$, где $n = 2, 3, 4...$; относятся к обширному классу природных соединений — *изопреноидов*. По числу изопреновых звеньев в молекуле Т. подразделяются на монотерпены $C_{10}H_{16}$ (обычно наз. просто терпенами), сесквитерпены (полуторные терпены) $C_{15}H_{24}$, дитерпены $C_{20}H_{32}$, тритерпены $C_{30}H_{48}$ и т. д. Т. обнаружены практически во всех тканях растений (содержатся в *эфирных маслах*, *скипидаре*, смолах, *бальзамах*), найдены в продук-

тах жизнедеятельности нек-рых бактерий и грибов, в секреторных выделениях насекомых. Обычно Т. сопутствуют их кислородсодержащие производные (спирты, эфиры, альдегиды, кетоны, к-ты и др.), часто наз. терпеноидами. По строению молекулы различают Т. ациклические (с открытой цепью углеродных атомов), напр. *мирцен*, и циклические, содержащие одно или несколько неароматич. колец, напр. *лимонен*, *камфен*, *пинены*.

Монотерпены — бесцветные с характерным запахом жидкости ($t_{кип}$ 150—190 °C), сесквитерпены — бесцветные вязкие жидкости или легкоплавкие кристаллич. вещества ($t_{кип}$ 230—300 °C) с более слабым, но более стойким, чем у монотерпенов, запахом. Напр., запах *имбиря* определяется присутствием сесквитерпенового углеводорода цингибирена, запах липы — сесквитерпеновым спиртом фарнезолом. Активное начало цитварного семени — сесквитерпеноид сантонин. К производным дитерпенов относятся, напр., *смоляные кислоты* (абиетиновая, левопимаровая и др. к-ты), содержащиеся в *канифоли*, и спирт *фитол*, сложный эфир к-рого — составная часть *хлорофилла*. Тритерпен *сквален* найден в печени акулы. Установлено, что тритерпеновую структуру имеют также *стерины* и *гормоны*; так, показано образование стероидного гормона *холестерина* из сквалена. Нек-рые тетратерпеноиды (*каротин* и *ксантофиллы*) являются красящими веществами растений (см. *Каротиноиды*). Политерпенами можно считать *гуттаперчу* и *каучук натуральный*.

Т. практически не растворимы в воде, хорошо растворимы в неполярных органич. растворителях; легко окисляются, полимеризуются, гидрируются, галогенируются, изомеризуются. Ациклич. Т. легко (напр., под действием разбавленных минеральных к-т) превращаются в циклические. Обратный переход осуществляется в более жёстких условиях: напр., мирцен получают в пром-сти пиролизом β-пинена при 500 °C. Из природного сырья Т. и терпеноиды обычно выделяют ректификацией, вымораживанием (напр., ментол из мятного масла) и др. методами. Многие терпеноиды получают в пром-сти из более доступных Т. или из химич. сырья. Так, содержащиеся в скипидаре (в количестве до 95%) Т. используют для произ-ва *камфоры* (выделяемой также из масла камфорного лавра), *терпинеола*, *терпингидрата*, *гераниола*, карвона; *цитраль*, выделяемый из нек-рых эфирных масел, получают также окислением *линалоола* и в значительных количествах синтезируют из изопрена, ацетона и ацетилена.

Т. и терпеноиды в индивидуальном состоянии или в виде эфирных масел и смол широко используют в качестве компонентов парфюмерных композиций и пищевых эссенций, в медицине (ментол, гераниол, терпингидрат и др.). Из Т. получают также смазочные масла, инсектициды, напр. полихлорпинен и полихлоркамфен, флотационное масло, иммерсионные жидкости.

Лит.: Неницеску К. Д., Органическая химия, пер. с рум., т. 2, М., 1963, с. 811; Майо П., Терпеноиды, пер. с англ., М., 1963; Горяев М., Плива И., Методы исследования эфирных масел, А.-А., 1962. *В. Н. Фросин.*

ТЕР-ПЕТРОСЯ́Н Семён Аршакович (1882—1922), деятель росс. революц. движения; см. *Камо*.

ТЕРПИГО́РЕВ Александр Митрофанович [9(21).11.1873, Тамбов,— 8.11.1959, Москва], советский учёный в области горного дела, акад. АН СССР (1935). После окончания Петерб. горного ин-та (1897) работал на рудниках Сулинского з-да; с 1906 проф. кафедры горного искусства Екатеринославского высшего горного училища и Екатеринославского горного ин-та; в 1922—59 проф. Моск. горного ин-та (в 1933—36 директор). В 1938—59 зав. отделом Ин-та горного дела АН СССР. Чл. Госплана СССР (1922—29). Осн. труды по проблемам подземной разработки месторождений полезных ископаемых, механизации и автоматизации горных работ, конструирования горных машин и механизмов, рационализации труда в горной пром-сти, гидромеханизации и подземной газификации, развития горной науки, организации горнотехнич. образования. Т. первым разработал и ввёл в горных ин-тах курс механизации горных работ (20-е гг.), впервые организовал кафедру горных машин (30-е гг.). Т.— главный редактор энциклопедич. справочника «Горное дело» в 11 томах (1957—60). Гос. пр. СССР (1943). Награждён 3 орденами Ленина, 2 орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

А. М. Терпигорев.

Соч.: Описание Донецкого бассейна (Разработка месторождений), т. 2, в. 1—2, Екатеринослав, 1914—15; Описание Донецкого бассейна, т. 6, в. 1—2, Хар., 1918—22; Рудничная доставка, М., 1929; Горные машины для выемки пластовых полезных ископаемых, М., 1950 (совм. с М. М. Протодьяконовым и П. Н. Демидовым); Воспоминания горного инженера, М., 1956.

Лит.: Александр Митрофанович Терпигорев, М.— Л., 1950 (АН СССР. Материалы биобиблиографии ученых СССР. Серия технических наук. Горное дело, в. 3); Розентретер Б. А., Александр Митрофанович Терпигорев, М., 1965; Мельников Н. В., Горные инженеры..., М., 1974. *В. А. Боярский.*

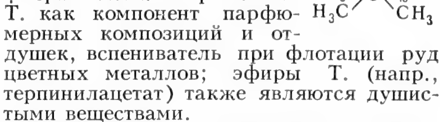
ТЕРПИГО́РЕВ (наст. фам.; псевд.— Атава) Сергей Николаевич [12(24).5.1841, с. Никольское Усманского у. Тамбовской губ.,— 13(25).6.1895, Петербург], русский писатель. Родился в дворянской семье. Учился на юридич. ф-те Петерб. ун-та (1860—62), откуда был исключён за участие в студенческих волнениях. Печатался с 1861 (заметки обличительного характера в журн. «Русское слово», газ. «Голос» и др.). Известность Т. принесла опубл. в «Отечественных записках» повесть «Оскудение. Очерки, заметки и размышления тамбовского помещика» (1880); её тема — судьба рус. поместного дворянства — характерна для всего творчества Т. (цикл очерков «Потревоженные тени», 1883—94, и др.). Т. развивал традиции *натуральной школы*; испытал влияние М. Е. Салтыкова-Щедрина («Из записок неудавшегося чиновника», 1863, и др.).

Соч.: Собр. соч., т. 1—6, П., 1899; Оскудение. [Вступ. ст. и примеч. Н. И. Соколова], т. 1—2, М., 1958; Потревоженные тени, М.— Л., 1959.

Лит.: Могилянский А. П., Терпигорев, в кн.: История русской литературы, т. 9, ч. 2, М.— Л., 1956; Андреева Г. Т., Творчество С. Н. Терпигорева 60—70-х гг., «Вестник ЛГУ», 1974, № 20, в. 4; История русской литературы XIX в. Библиографический указатель, М.— Л., 1962. *Л. С. Пустильник.*

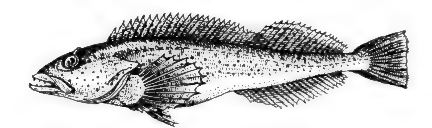
ТЕРПИНГИДРА́Т, кристаллогидрат *цис*-терпина [*цис*-формы *п*-ментандиола-1,8(I) — двухатомного спирта класса *терпенов*]; бесцветные горьковатого вкуса кристаллы, без запаха, плохо растворимы в воде и эфире, хорошо — в спирте. При нагревании Т. теряет кристаллизационную воду и превращается в *цис*-терпин ($t_{пл}$ 105,5 °C). Получают Т. действием разбавленной серной к-ты на α-пинен (см. *Пинены*); применяют в произ-ве *терпинеола* и в медицине как *отхаркивающее средство*. В больших дозах Т. оказывает рвотное действие. Назначают внутрь (нередко в сочетании с др. препаратами) преим. при хронич. бронхите. Выпускается в порошках и таблетках.

ТЕРПИНЕО́Л, α-терпинеол, *п*-ментен-1-ол-8, ненасыщенный моноциклич. спирт класса *терпенов*; бесцветные кристаллы с запахом, напоминающим запах сирени, $t_{пл}$ 36,9 °C, $t_{кип}$ 219 °C. Растворяется в спирте, не растворяется в воде. В незначит. количествах Т. содержится во мн. *эфирных маслах* (напр., померанцевом, неролиевом). В пром-сти его получают дегидратацией *терпингидрата* или прямой гидратацией терпеновых углеводородов, содержащихся в сосновом скипидаре. Осн. примеси синтетич. Т.— изомерные спирты, т. н. β- и γ-терпинеолы. Применяют Т. как компонент парфюмерных композиций и отдушек, вспениватель при флотации руд цветных металлов; эфиры Т. (напр., терпинилацетат) также являются душистыми веществами.



ТЕРПСИХО́РА, в древнегреч. мифологии одна из 9 *муз*, покровительница танцев.

ТЕРПУ́ГИ, морские ленки (Hexagrammidae), семейство мор. рыб отряда скорпенообразных. Тело покрыто мелкой чешуёй, спинных плавника обычно 2 (один лишь у однопёрых Т.); боковых линий от 1 до 5. Дл. тела обычно не более 0,5 *м*, иногда до 1,5 *м*. Распространены Т. в сев. части Тихого ок.; 7 родов, объединяющих 13 видов;


Зубастый терпуг.

в дальневосточных морях СССР — 7 видов из родов бровастые Т. (Hexagrammus), однопёрые Т. (Pleuragrammus) и однолинейные (Agrammus). Большинство ведёт придонный образ жизни у берегов, но однопёрые Т. (P. monopterygius и P. azonus) обитают и в открытом море. Икру откладывают на каменистом грунте в местах с сильным течением. Промысловое значение в СССР имеют однопёрые Т., в Сев. Америке — зубастый Т., или змеезуб (Ophiodon elongatus).

Мясо Т. используют в свежем, копчёном, консервированном виде под назв. «окунь-терпуг».

Лит.: Рутенберг Е. П., Обзор рыб семейства терпуговых, «Тр. Ин-та Океанологии АН СССР», 1962, т. 59.

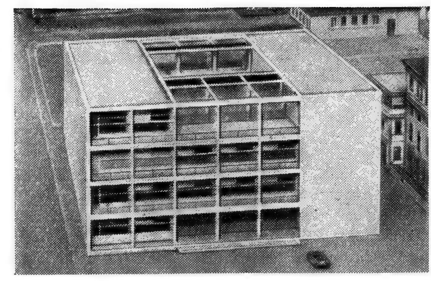
ТЕРРАКО́ТА (итал. terra cotta, от terra — земля, глина и cotta — обожжённая), керамические неглазурованные изделия с цветным пористым черепком, имеющие художественное и утилитарное значение (посуда, вазы, скульптура, игрушки, изразцы, облицовочные плитки и архитектурные детали). После обжига Т. приобретает характерные цвет (от светлого кремового до красно-коричневого и чёрного) и фактуру (от грубозернистой до тонкой, со сплошной или частичной полировкой). Важнейшие памятники художеств. Т.— мелкая пластика, распространённая почти во всех неолитич. культурах, скульптурные фигурки, саркофаги, статуи и группы Др. Греции, этрусков, Др. Китая, Др. Индии и Др. Америки, архит. детали архаич. др.-греч., этрусских и др.-рим. храмов, ср.-век. резная Т. в зодчестве Ср. Азии, итал. орнаментально-рельефные архит. детали и портретные бюсты эпохи Возрождения, статуэтки 18 в. (обычно в духе *рококо*). В России произ-во архит. Т. известно уже в Киевской Руси. С 15 в. в рус. зодчестве Т. применялась в декоративной отделке фасадов моск. кирпичных зданий, с 18 в.— в скульптурных эскизах, бюстах и т. д. Декоративная облицовочная Т. нашла широкое применение в сов. зодчестве 1950-х гг. В совр. скульптуре Т. особенно часто используется как материал для пластики малых форм, позволяющий сохранить в законченном произведении выразительный лаконизм и живую непосредственность этюда.

Лит.: Филиппов А. В., Филиппова С. В., Брик Ф. Г., Архитектурная терракота, М., 1941.

ТЕРРАМА́РЫ (от итал. terra — земля и marna — мергель), археол. культура эпохи бронзы на терр. Сев. Италии. Представлена остатками небольших укреплённых посёлков пл. 1—2 *га*. Население занималось земледелием, скотоводством и охотой. Керамика (сосуды с лунообразной ручкой) лепная. Наряду с бронз. орудиями и оружием применялись каменные. О развитии ткачества свидетельствуют находки семян льна, фрагментов одежды, пряслиц. Судя по характеру погребений (урновые некрополи), резкое имуществ. и социальное неравенство отсутствовали.

Лит.: Немировский А. И., Племена Италии во II тыс. до н. э., «Вестник древней истории», 1957, № 1.

ТЕРРА́НЬИ (Terragni) Джузеппе (1.2. 1904, Меда, Ломбардия,— 25.5.1943, Комо), итальянский архитектор. Испытал влияние А. *Сант-Элиа*. Совместно с А. Либерой и другими основал в 1926 «Группу семи», способствовавшую распространению идей *рационализма* в Италии. В своих произв. (жилой дом «Новокомум», 1929, Народный дом, 1932, детский сад, 1936, все — в Комо) добивался органичной связи между внутр. пространством и окружающей средой, сочетая глухие поверхности стен и ажурные структуры незаполненных железобетонных каркасов, виртуозно используя местные традиции средиземноморского зодчества (дворики-*атрии* как центры архит. композиции).



Дж. Терраньи. Дом Рустичи в Милане. 1935. Совместно с П. Линджери.

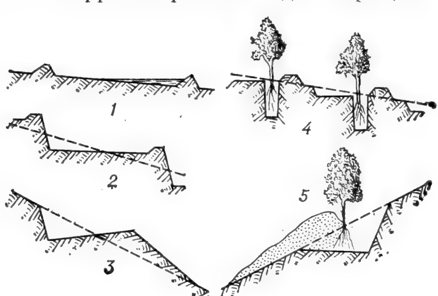
ТЕРРАПИ́Н, бугорчатая черепаха (Malaclemys terrapin), пресмыкающееся сем. пресноводных черепах. Панцирь уплощённый; дл. его у самок 15—20 *см*, у самцов 10—14 *см*. Пальцы соединены плавательными перепонками. Встречается на вост. побережье США; обитает в солёных и солоноватых болотистых водоёмах. Живёт 20—30 лет. Самка за сезон откладывает 2—3 десятка яиц, к-рые зарывает у берега в землю. Питается ракообразными, моллюсками и насекомыми. Хорошо размножается в неволе; Т. разводят на спец. фермах (ради мяса, к-рое высоко ценится).

ТЕРРА́РИУМ, террарий (от лат. terra — земля), помещение для содержания мелких наземных животных, преим. земноводных и пресмыкающихся, и наблюдения за их жизнью. Для устройства Т. используют ящик с частично застеклёнными или затянутыми мелкоячеистой сеткой стенками. На дно насыпают песок или землю и кладут камни, мох и дёрн, сажают растения. В Т. ставят неглубокий сосуд, частично зарытый в грунт, в к-ром периодически меняют воду. Освещается и нагревается Т. обычно электрич. лампами; помимо искусственного освещения, необходимо и дневное (желательно прямое солнечное). В Т. должны быть постоянная темп-ра и влажность, а также приток свежего воздуха. Иногда сооружают «вольные» Т.: огораживают небольшой участок и содержат животных в естественных условиях.

Лит.: Черномордиков В. В., Как содержать пресмыкающихся, М., 1950; Nietzke G., Die Terrarientiere, Bd 1—2, Stuttg., 1969—72.

ТЕРРА́СА (франц. terrasse, от лат. terra — земля), 1) горизонтальная или слабо наклонная площадка, образующая уступ на склоне местности. Т. бывают естеств. происхождения (см. *Террасы*) или устраиваются искусственно для строительства зданий, создания *террасных парков*, для прокладки дорог, для с.-х. целей и т. д. (см. *Террасирование*). Вдоль нижней границы искусств. Т. обычно устраивается вертикальная подпорная стенка или сооружается вал. 2) Открытая с трёх сторон (с 19 в. обычно застеклённая) летняя неотапливаемая пристройка к зданию, перекрытая крышей на столбах и сообщающаяся с ним дверью. Т. наз. также части т. н. террасных зданий, уступами спускающихся по склону.

ТЕРРАСИ́РОВАНИЕ, искусственное изменение поверхности склонов для борьбы с водной эрозией почвы, лучшего использования их под с.-х. и лесные культуры. Т. с давних пор распространено в странах с горным рельефом (Япония, Индия, Шри-Ланка, страны Юж. Африки, Турция, Греция, Италия и др.); в СССР — на Кавказе, в Молдавии, республиках Ср. Азии и др. Плодовые культуры размещают на выс. до 2—3 тыс. *м* над уровнем моря, несколько ниже — виноград, ещё ниже по склону — цитрусовые культуры. При Т. создают террасы (рис.) в виде ограниченных валами площадок, уступов, канав и т. п. Различают террасы гребневые, ступенчатые (скамьевидные), траншейные и террасы-канавы. Гребневые террасы устраивают при уклонах местности 0,02—0,12, насыпая поперёк склона валы выс. 25—40 *см*. Ширина террас (расстояние между валами) 18—50 *см*. Используются для возделывания винограда и плодовых культур. Траншейные террасы применяют для выращивания чая, цитрусовых культур на участках при уклонах 0,09—0,18 и более и при тонком слое почвы. Вынутый из траншеи подпочвенный слой идёт на образование валов, траншеи заполняют почвой, снятой с самой траншеи и с прилегающей площади. Террасы-канавы устраивают в р-нах с уклоном местности 0,1—1 и при тонком слое почвы. Валы насыпают один выше другого на 2—2,5 *м* из почвы, вынутой из канав, к-рые служат для сбора и отвода ливневого стока и увлажнения валов. Используются для выращивания плодовых и лесных пород. Ступенчатые террасы наиболее распространены; применяются для возделывания овощных, плодовых культур и винограда на местности с уклоном 0,12—0,25. Поверхность этих террас горизонтальная или с уклоном не более 0,12. Пригодны также при произ-ве лесокультурных работ. Ширина ступенчатых террас не менее 2,5—3 *м*. Откосы террас иногда укрепляют каменной кладкой, благодаря чему они становятся более устойчивыми. Чаще делают наклонные земляные откосы, закрепляемые растительным покровом.



Виды террас: *1* — гребневые; *2* и *3* — ступенчатые; *4* — траншейные; *5* — террасы-канавы.

При Т. устраивают нагорные водоотводные канавы, регулирующие сток. При ширине площадок 4,5—5 *м* возможна механизированная обработка почвы. На террасах шир. св. 6 *м* размещают по 2 ряда и более яблони и груши на шпалерах (опорах в виде вертикальной, горизонтальной или др. плоскости, к к-рой подвязывают ветви деревьев). При Т. применяют неск. способов: плантажный (выполняется плантажными плугами), бульдозерный (осуществляется универсальным бульдозером на склонах большой крутизны), напашной

(проводится обычными тракторными плугами, постепенно или ускоренно).

Лит.: Драгавцев А. П., Горное плодоводство, М., 1958; Федотов В. С., Террасирование склонов под сады и виноградники в Молдавии, Киш., 1961; Драгавцев А. П., Трусевич Г. В., Южное плодоводство, М., 1970. *Е. В. Колесников.*

ТЕРРА́СНЫЙ ПАРК, парк, разбитый на *террасах*, являющихся естественной составной частью рельефа местности или искусственно созданных. Т. п., отличающиеся динамикой пространственных композиций, были особенно характерны для итал. садово-паркового иск-ва эпохи Возрождения и барокко.

ТЕРРА́СЫ (геол., геогр.), естественные горизонтальные или слабо наклонные площадки различного происхождения на склонах гор, речных долин и на побережьях озёр и морей, ограниченные уступами; встречаются также и ниже уровня моря под водой. Т. бывают одиночными или располагаются в виде ступеней одна над другой. Наиболее распространены речные Т., развитые на склонах большинства речных долин и являющиеся остатками их прежнего дна. Речные Т. образуются чаще всего благодаря периодич. врезанию реки в дно и склоны долины, обусловленному *колебательными движениями земной коры*, и служат одним из критериев при изучении последних. Врезание реки в дно долины может быть вызвано также понижением уровня водоёма, в к-рый впадает река, или увеличением расхода воды в ней под влиянием климатич. изменений, а также др. местными причинами. Таким образом в речных долинах образуется лестница Т., возвышающихся друг над другом; они наз. *надпойменными террасами*. Самая высокая Т.— наиболее древняя, низкая — самая молодая (рис. 1). В зависимости от глубины врезания реки и мощности аллювия различают аккумулятивные Т. (Т. накопления); цокольные (смешанные), когда ниже аллювия обнажаются коренные породы (цоколь); эрозионные (Т. размыва)— ступени, вырезанные в коренных породах речной эрозией (рис. 2).

Морские и озёрные Т., развитые на побережьях морей и больших озёр, представляют собой вырезанные волновыми процессами площадки, тыловой шов к-рых отмечает прежнее высотное положение уровня водоёма. Морские Т. широко распространены на побережьях всех морей и океанов, включая и берега океанич. островов; они позволяют изучать историю колебаний уровня водоёмов, связанных с периодич. изменениями климата, и вертикальных тектонич. движений их побережий.

Не менее широко развиты Т., образующиеся в ходе различных процессов *денудации* склонов. Они располагаются выше уровней бассейнов и долин, обладают непостоянными относительными и абсолютными высотами, площадью и наклоном. Число их неограниченно и зависит от особенностей геол. строения. К ним относятся: структурные Т., возникающие на склонах, сложенных из чередующихся, полого залегающих пластов прочных и слабых горных пород; площадки таких Т. приурочены к поверхностям пластов пород, плохо поддающихся выветриванию

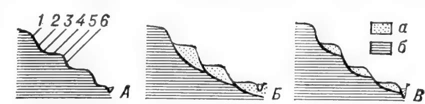


Рис. 2. Типы речных террас: *А* —эрозионные; *Б* — аккумулятивные; *В* — цокольные (эрозионно-аккумулятивные); *1* — бровка коренного склона; *2* — коренной склон долины реки; *3* — тыловой шов террасы; *4* — террасовидная площадка; *5* — бровка террасы; *6* — уступ террасы; *а* — аллювий; *б* — коренные породы.

и смыву стекающей со склонов водой; оползневые Т., представляющие собой поверхности ступенеобразно расположенных сползших масс горных пород (см. *Оползни*); солифлюкционные (наплывные) Т., образующиеся благодаря неравномерному течению насыщенного водой поверхностного слоя грунта (см. *Солифлюкция*) в условиях близкого залегания *многолетнемёрзлых горных пород*; гольцовые (или нагорные) Т., возникающие в пределах горных тундр (гольцовой зоны) как следствие морозного выветривания и солифлюкции.

Речные, морские и озёрные Т.— удобные естеств. строит. площадки, на к-рых часто располагаются населённые пункты и пром. объекты, прокладываются дороги. Площади их используются также как с.-х. угодья, особенно в горных областях. К Т. часто приурочены *россыпи*. Изучение Т. имеет большое теоретич. значение для установления палеогеографич. обстановки той или иной территории.

Лит.: Щукин И. С., Общая геоморфология, т. 1, М., 1960; Горшков Г. П., Якушова А. Ф., Общая геология, 3 изд., М., 1973.

Рис. 1. Террасы р. Мурэн в Северном Хангае: *П* — пойма; *I* — первая надпойменная терраса; *II*— вторая надпойменная терраса.

ТЕРРАЧИ́НИ (Terracini) Умберто Элиа (р. 27. 7. 1895, Генуя), деятель итальянского рабочего движения. По образованию юрист, адвокат. В 1911 вступил в социалистич. молодёжное движение, в 1916 в Итал. социалистич. партию (ИСП). С 1914 сотрудничал в газ. «Аванти!» («Avanti!»). В 1919 вошёл в группу *«Ордине нуово»*. С 1919 стал секретарём социалистич. секции в Турине и чл. Руководства ИСП. Участвовал в движении фабрично-заводских советов. Один из основателей (1921) Итал. компартии (ИКП) и чл. её Руководства с момента основания. В 1921—24 чл. Исполкома Коминтерна. В 1926 директор ЦО ИКП газ. «Унита» («L'Unità») в Милане. Тогда же арестован и осуждён фаш. Особым трибуналом (на 23 года заключения). В 1944 возглавлял пр-во партиз. республики в Оссола (Пьемонт), созданной в ходе нац.-освободит. войны итал. народа 1943—45. Чл. ЦК ИКП и кандидат в чл. Руководства с 1946, чл. Руководства ИКП с 1955. В 1947 был председателем Учредит. собрания, с 1948 сенатор. В 1958—73 пред. коммунистич. группы в сенате. С 1950 чл. Всемирного Совета Мира. Входит в руководство Междунар. ассоциации юристов-демократов и в руководство Ассоциации юристов-демократов в Италии, пред. Нац. федерации жертв фашизма.

ТЕРРЕНКУ́Р (от франц. terrain — местность и нем. Kuhr — лечение), метод санаторно-курортного лечения дозированными (дистанция, темп ходьбы и т. п.) восхождениями по размеченным маршрутам. Развивает выносливость к физич. нагрузкам, улучшает функции сердечно-сосудистой системы и дыхания, стимулирует обмен веществ, благоприятно влияет на нервно-психич. сферу. Проводится под контролем врача. Степень нагрузки дозируют в зависимости от заболевания.

Лит.: Ольхова Е., Терренкур в лечении больных неврозами с нарушением функции сердечно-сосудистой системы, в кн.: Спортивная медицина, под ред. И. А. Крячко, М., 1959, с. 395—97; Oertel M. J., Über Terrain-Kurorte. Zur Behandlung von Kranken mit Kreislaufs-Störungen, 2 Aufl., Lpz., 1904.

ТЕ́РРЕ-ХОТ (Terre Haute), город на С. США, в шт. Индиана, на р. Уобаш. 68 тыс. жит. (1974), с пригородами 180 тыс. жит. Трансп. узел. В пром-сти 18 тыс. занятых (1973). Хим., металлообр., воен. пром-сть, произ-во стройматериалов. Ун-т.

ТЕ́РРИ (Terry) Эллен Алис (27.2.1847, Ковентри, графство Уорикшир,— 21.7. 1928, Смолл-Хайт, близ г. Тентерден, графство Кент), английская актриса. Род. в актёрской семье. С девяти лет на сцене. В 1859—63, 1867—68 гастролировала по стране. В 1878—1902 ведущая актриса театра «Лицеум», к-рым руководил Г. *Ирвинг* — постоянный партнёр Т. (до 1898). Искусство Т. было демократично, проникнуто человеколюбием, искренностью. Среди ролей: Офелия («Гамлет» Шекспира), Маргарита («Фауст» Гёте), Оливия («Оливия» Уилса по «Векфильдскому священнику» Голдсмита), Порция, Виола, Беатриче («Венецианский купец», «Двенадцатая ночь», «Много шума из ничего» Шекспира).

Э. Терри. Справа — Э. Терри в роли Оливии («Оливия» У. Уилса).

В 1902—03 руководила театром «Империал», где совм. со своим сыном Г. *Крэгом* пост. «Воители в Хельгеланде» Ибсена (исполняла роль Йордис) и «Много шума из ничего». В 1906 выступила в роли леди Сесилии («Обращение капитана Брассбаунда», театр «Корт»), написанной для неё Б. Шоу. С 1910 гастролировала по Англии, в США, Австралии с лекциями об У. Шекспире, сопровождая их исполнением отрывков из спектаклей. Её сестры — Кейт Т. (1844—1924), Флоренс Т. (1854—96), Марион Т. (1856—1930) и брат Фред Т. (1863—1933) были актёрами.

Соч.: The story of my life, L., 1908; Ellen Terry and Bernard Shaw. A correspondence, N. Y., 1931; в рус. пер.— История моей жизни, Л.— М., 1963.

Лит.: Craig E. G., Ellen Terry and her secret self, L., 1931; Manvell R., Ellen Terry, L., [1968]. *Ф. М. Крымко.*

ТЕРРИГЕ́ННО-МИНЕРАЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПРОВИ́НЦИИ, области накопления одновозрастных осадков с общим комплексом лёгких и тяжёлых минералов, обломков горных пород, связанных с размывом одной или нескольких питающих провинций. В основе понятия о Т.-м. п., введённого и разработанного сов. литологом В. П. Батуриным (1937), лежит тот факт, что между составом обломочных компонентов в осадках и составом материнских пород в областях размыва существует закономерная зависимость; её раскрытие позволяет использовать петрографич. состав обломочных пород для стратиграфич. увязки разрезов и для восстановления палеогеографич. обстановки.

Лит.: Батурин В. П., Петрографический анализ геологического прошлого по терригенным компонентам, М.— Л., 1947.

ТЕРРИГЕ́ННЫЕ КОМПОНЕ́НТЫ (от лат. terra — земля и греч. genēs — рождающий, рождённый), обломочные, кластические, аллотигенные или реликтовые компоненты, составные части осадочных горных пород; обломки пород и минеральные зёрна различной крупности, снесённые с суши и достигшие области осадконакопления. Генетически отличны от др. составных частей осадка (породы), выпавших из растворов или возникших в процессе преобразований осадка (см. *Диагенез*).

ТЕРРИГЕ́ННЫЕ ОТЛОЖЕ́НИЯ, обломочные осадки и *обломочные горные породы*, состоящие из снесённых с суши обломков пород и минеральных зёрен; образуются как в водоёмах (морских и пресноводных), так и в наземных условиях. См. *Морские отложения*.

ТЕРРИКО́НИК (франц. terri conique, от terri — породный отвал и conique — конический), сооружение для складирования пустых пород, выдаваемых на поверхность земли из шахт и рудников. На угольных шахтах, как правило, создают плоские Т.; известны также конусные, хребтовые и секторные Т. По виду транспортирования породы различают Т.: с канатной откаткой в скипах или вагонетках, с подвесными канатными дорогами, с конвейерным, автомобильным, ж.-д. или гидравлич. транспортом. В целях улучшения окружающей среды проводится рекультивация Т., осуществляемая в два этапа,— горнотехнич. (выравнивание, выполаживание откосов, покрытие поверхности плодородным слоем почвы) и биологич. (посев трав, посадка кустарников и деревьев). См. также *Отвал*.

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНАЯ ПОДСУ́ДНОСТЬ, см. в ст. *Подсудность*.

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНО - МИЛИЦИО́ННОЕ УСТРО́ЙСТВО вооружённых сил, основано на содержании гос-вом в мирное время в соединениях и частях минимальных кадров военнослужащих, гл. обр. командных. При мобилизации комплектование их остальным личным составом до штатов воен. времени проводится путём призыва обученных этими соединениями и частями контингентов военнообязанных, приписанных к ним по терр. принципу. Эти контингенты в мирное время готовятся на краткосрочных учебных сборах. Т.-м. у. принято, напр., в Швейцарии. Армии большинства капиталистич. стран построены на основе *кадрового устройства*.

В СССР в 1923—35 вооруж. силы были построены на сочетании кадрового устройства с Т.-м. у. Поэтому, кроме кадровых, существовали терр. войска, постоянные кадры в к-рых не превышали 16—20% штатов воен. времени. Переменный рядовой и часть командного состава терр. частей привлекались к воен. обучению периодически. Служба в терр. войсках продолжалась 5 лет, из к-рых сборы занимали 8—12 мес. в зависимости от рода войск. В 30-х гг. в связи с угрозой войны против СССР смешанное устройство вооруж. сил перестало соответствовать задачам обороны СССР. В 1935—38 вооруж. силы были переведены на единое кадровое устройство. *В. В. Градосельский.*

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНО - ПРОИЗВО́ДСТВЕННЫЕ КО́МПЛЕКСЫ, производственно-территориальные комплексы, форма пространственной организации производит. сил социалистич. общества, наиболее полно отвечающая задачам их развития в условиях научно-технич. революции. Т.-п. к., являясь частью х-ва экономич. района (подрайона), представляют собой совокупность взаимосвязанных пром. и с.-х. предприятий, формируются на определённой территории (не всегда в границах существующих адм.-терр. единиц), активно участвуют в общей системе терр. разделения труда. Экономическое единство Т.-п. к. создаётся производств. связями предприятий, использованием общерайонных природных и экономических ресурсов и условий, а также общей системой расселения. По сравнению с изолированным (штучным) размещением предприятий планомерное формирование Т.-п. к. даёт возможность получать значительный экономический эффект за счёт комбинирования и кооперирования предприятий, рационального использования природных и трудовых ресурсов, вторичного сырья, транспортных сетей, снижения стоимости стр-ва вспомогат. и обслуживающих предприятий, инженерных коммуникаций и социально-культурных объектов.

Конкретные Т.-п. к. являются в большинстве случаев результатом сложного взаимодействия как внутр. (по отношению к границам данного производств. комплекса) источников развития — местных природных и трудовых ресурсов, накопленных фондов пром-сти, с. х-ва и транспорта, так и внешних терр. отношений (межрайонные связи) по мобильным элементам произ-ва.

Т.-п. к. не тождественны экономич. р-нам, но служат материально-технич. основой их формирования. Каждый из таксономич. уровней Т.-п. к. характеризуется своей системой организации *производственно-территориальных связей*, степенью их замкнутости.

Важный параметр Т.-п. к.— характер терр. организации осн. элементов его структуры, прежде всего пром. узлов и компактных групп с.-х. предприятий, а также объединяющих их сооружений производств. инфраструктуры. Разного рода пром. и агропром. комбинаты, образуемые предприятиями, взаимодействующими по производств.-технологич. принципу, кусты перерабатывающих и обрабатывающих предприятий, использующие либо общую сырьевую базу, либо единый источник рабочей силы, или работающие на одного потребителя, следует рассматривать как локальные функциональные элементы Т.-п. к. Терр. сосредоточение их может иметь концентрированный или рассредоточенный (дисперсный) характер.

В решениях 24-го и 25-го съездов КПСС обращено внимание на прогрессивность процесса терр.-производств. комплексирования в стране, его тесную связь с предплановыми работами по комплексному развитию и размещению производит. сил и их планированию. 25-й съезд партии остро поставил вопрос о резервах, заключённых в формировании рациональной структуры Т.-п. к. разных рангов.

В районах с высокой концентрацией ценных природных ресурсов активно формируются Т.-п. к. союзного значения. Так, например, на севере Западно-Сибирской равнины путём ускоренной разработки нефтяных, газовых и лесных ресурсов создаётся Т.-п. к. севера Западной Сибири, в составе к-рого нефтяные и газовые промыслы, леспромхозы, газоперерабатывающие з-ды, нефтехимич. комбинаты (в Томске и Тобольске), лесопром. комплексы, Сургутская ГРЭС, базы строит. индустрии, система внутрипромысловых и магистральных нефтепроводов и газопроводов. В Восточной Сибири продолжается развитие Братско-Усть-Илимского Т.-п. к., опирающегося на крупные и дешёвые гидроэнергетич. ресурсы р. Ангары; комплекс образуют Братская и Усть-Илимская ГЭС, алюминиевый з-д, лесозаготовит. предприятия, лесопром. комплексы в Братске и Усть-Илимске, предприятия строит. индустрии.

На базе использования гидроэнергии Енисея и др. природных ресурсов формируется Саянский Т.-п. к., в состав к-рого войдут Саяно-Шушенская ГЭС, алюминиевый и вагоностроит. заводы,

крупный з-д стального литья, предприятия по переработке цветных металлов, электротехнич., лёгкой и пищ. пром-сти.

В зоне влияния БАМ будет сформировано несколько Т.-п. к. (Верхнеленский, Южно-Якутский, Нижнеамурский и др.).

Т.-п. к. района Курской магнитной аномалии создаётся на уникальных по запасам богатых жел. рудах, благоприятных почвенно-климатич. ресурсах и сложившейся инфраструктуре Центральночернозёмного р-на, Оренбургский Т.-п. к.— на ресурсах крупного газоконденсатного месторождения в Оренбургской обл. Формирование Южно-Таджикского Т.-п. к. проводится на базе каскада крупных ГЭС (Нурекская, Рогунская и др.) на р. Вахш; создаются энергоёмкие произ-ва (алюминиевый з-д, электрохимич. комбинат, азотнотуковый з-д), в широких масштабах осуществляется ирригация и развитие аграрно-пром. комплексов.

Лит.: Колосовский Н. Н., Теория экономического районирования, М., 1969; Территориальные системы производительных сил, М., 1971; Государственный пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы, М., 1972; Некрасов Н. Н., Проблемы региональной экономики, М., 1974. *О. А. Кибальчич.*

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНОСТЬ у животных, форма использования ими территории или акватория, определяющая пространственные отношения между особями одного или разных видов; Т. не только регулирует размещение организмов, но служит и механизмом, лимитирующим их численность. Различают осёдлые (территориальные) виды и кочевые виды (номады-пастбищники). У осёдлых видов отд. особи или семьи занимают определённые участки, нередко охраняемые от чужаков; из водных — это ракообразные, моллюски, скаты, некоторые акулы, удильщики, щуки, сомы и др.; из наземных — насекомые, особенно крупные хищные, пресмыкающиеся (ящерицы, змеи, черепахи). Т. лучше изучена у птиц и млекопитающих. У птиц охраняемые участки занимают либо отд. особи (чаще самцы), либо семьи. У нек-рых видов охраняется лишь территория, непосредственно прилегающая к гнезду (убежищу), а кормятся соседи на общих участках; у др. (грызуны) охраняются от чужаков и места кормёжки. Нередко неск. семей объединяются и занимают «групповой» участок, активно охраняя его от пришельцев. Семейные группы львов (прайды) из неск. самцов и самок с молодыми занимают охотничий участок в десятки $км^2$, строго охраняемый от чужаков самцами, самки же, охотясь, кормят весь прайд. У мелких птиц и грызунов, мн. хищников гнездовые участки существуют и охраняются только в период размножения; позднее семьи объединяются в стаи и ведут бродячий образ жизни, что способствует коллективному обучению молодняка. Др. форма Т. присуща кочевым видам (копытным, китообразным, ластоногим, мн. приматам), стада к-рых занимают определённые пастбищные р-ны. На местах спаривания копытных и лежбищах ластоногих самцы образуют гаремы, занимающие определённые участки. Строго охраняемые гнездовые участки малой величины имеются в гнездовых колониях чаек, на птичьих базарах и в плотных поселениях сурков, сусликов и пищух.

Лит.: Лэк Д., Численность животных и ее регуляция в природе, пер. с англ., М., 1957; Наумов Н. П., Экология животных, М., 1963; Макфедьен Э., Экология животных, пер. с англ., М., 1965; Одум Ю., Основы экологии, пер. с англ., М., 1975; Kendeigh S. Ch., Ecology..., N. Y.— L., 1974. *Н. П. Наумов.*

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ, территориальное море, морской пояс, прилегающий к побережью или внутр. водам гос-ва и составляющий часть *территории государственной*. На Т. в., их поверхность и недра, воздушное пространство над ними распространяется суверенитет прибрежного гос-ва. Режим Т. в. регулируется междунар. Конвенцией о территориальном море и прилегающей зоне 1958 (ратифицирована СССР 20 окт. 1960), а также внутр. законодательством отд. гос-в.

Отсчёт Т. в. происходит от линии наибольшего отлива либо от границ внутр. вод, либо от т. н. *базисных линий*. Междунар. право не допускает расширения Т. в. за пределы 12 *м. миль*. К 1975 ок. 100 гос-в имели Т. в. шириной до 12 *м. миль*, 22 гос-ва, пользуясь тем, что вопрос о ширине Т. в. в Конвенции 1958 остался открытым, в одностороннем порядке установили более широкие Т. в. (напр., Бразилия, Перу, Сьерра-Леоне, Уругвай, Эквадор — 200 *м. миль*). СССР выступает за закрепление 12-мильного лимита Т. в., выражая в то же время готовность признать суверенные права прибрежных гос-в на разведку и разработку живых и минеральных ресурсов в морском поясе, прилежащем к Т. в. (т. н. экономич. зона). Режим этих зон должен, однако, учитывать право всех гос-в на пользование в пределах такого пояса общепризнанными свободами *открытого моря*, включая свободу судоходства.

Суда всех гос-в пользуются правом мирного прохода через Т. в. при условии соблюдения положений Конвенции (проход не должен нарушать безопасность прибрежного гос-ва, подводные лодки могут проходить только в надводном положении и т. д.). Ряд гос-в, в т. ч. и СССР, установили, что иностр. военные корабли могут проходить через их Т. в. и заходить во внутр. морские воды только по предварительному разрешению пр-ва. Осуществление иностр. судами морского промысла, гидрографич. работ и исследований в Т. в. большинства гос-в (при отсутствии спец. соглашения) запрещается.

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНЫЕ ВОЙСКА́, войсковые соединения и части вооружённых сил гос-ва, создаваемые на основе *территориально-милиционного устройства*.

ТЕРРИТОРИА́ЛЬНЫЙ РАЗДЕ́Л И ПЕРЕДЕ́Л МИ́РА, см. в ст. *Империализм*.

ТЕРРИТО́РИЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ, часть земного шара, находящаяся под *суверенитетом* определённого гос-ва. В состав Т. г. входит суша (вся сухопутная территория в пределах *границ государственных*), воды (внутр. и *территориальные воды*) и лежащее над сушей и водами возд. пространство (тропосфера, стратосфера, ионосфера, а также значит. часть вышележащего пространства). Находящиеся под сухопутной и водной территорией *недра* являются принадлежностью данного гос-ва до технически доступной глубины.

В пределах своей терр. гос-во осуществляет терр. верховенство (т. е. высшую и исключит. власть), составляющее органич. часть гос. суверенитета.

Совр. междунар. право запрещает насильственный захват чужих терр., нарушение гос. границ, использование терр. к.-л. гос-ва без его согласия. Принцип территориальной целостности и неприкосновенности гос-в закреплён в совр. междунар. праве, к-рое допускает возможность изменения границ Т. г. лишь в строго определённых случаях. Законным является изменение границ Т. г., произведённое на основе принципа самоопределения народов и наций. Междунар. право признаёт также обмен, передачу или уступку Т. г., производимые добровольно и в интересах развития мирных добрососедских отношений между гос-вами.

Все терр. споры между гос-вами должны решаться мирными средствами.

ТЕ́РРОР (Terror), потухший вулкан в Антарктиде, на п-ове Росса, у берегов Земли Виктории. Выс. до 3262 *м*. Сложен базальтами. Покрыт ледниками. Открыт Дж. К. *Россом* в 1841, назван им в честь одного из экспедиционных судов.

«ТЕРРОРИСТИ́ЧЕСКАЯ ФРА́КЦИЯ» ПА́РТИИ «НАРО́ДНАЯ ВО́ЛЯ», русская революционная организация. Осн. в дек. 1886 в Петербурге. Организаторы и руководители П. Я. *Шевырёв* и А. И. *Ульянов*. Объединяла гл. обр. студентов ун-та (П. И. *Андреюшкин*, В. Д. *Генералов*, О. М. *Говорухин*, Ю. *Лукашевич*, В. С. *Осипанов*, Н. А. Рудевич и др.). «Т. ф.» была независима от др. народовольческих групп, поддерживала связи с кружками в Вильнюсе и Харькове, с революционно настроенными учащимися столичных воен.-уч. заведений, вела пропаганду среди рабочих. Члены «Т. ф.» испытывали влияние как работ К. Маркса, Ф. Энгельса, Г. В. Плеханова, так и программных документов «*Народной воли*». Программа «Т. ф.» (февр. 1887; составлена Ульяновым при участии др. членов орг-ции) была противоречива: в ней признавалась необходимость организации социалистич. партии, ядром к-рой должен стать рабочий класс, национализации земли, фабрик, заводов и, как конечная цель, установление социалистич. строя. Однако, следуя народовольч. традиции, авторы программы считали первоочередной задачей орг-ции борьбу за политич. свободы посредством «дезорганизации» пр-ва путём террора. Попытка «Т. ф.» осуществить 1 марта 1887 в Петербурге покушение на имп. Александра III («Второе 1 марта», см. *Первомартовцы*) окончилась арестами и разгромом орг-ции. Участники и организаторы покушения (15 чел.) были судимы 15—19 апр. в Особом присутствии правительств. Сената. 8 мая 1887 Ульянов, Андреюшкин, Генералов, Осипанов и Шевырёв повешены в Шлиссельбургской крепости, остальные приговорены к различным срокам каторги и ссылке в Сибирь.

Лит.: Александр Ильич Ульянов и дело 1 марта 1887. Сборник, М.—Л., 1927; 1 марта 1887 г. Дело П. Шевырёва, А. Ульянова и др., М.—Л., 1927; Итенберг Б. С., Черняк А. Я., Жизнь А. Ульянова, М., 1966; Лавров — годы эмиграции. Архивные материалы, т. 2, Dordrecht — Boston, 1974, с. 167—204. *Е. К. Жигунов.*

ТЕРРОРИСТИ́ЧЕСКИЙ АКТ, посягательство на жизнь или иная форма насилия над гос. или обществ. деятелями, совершаемые с политич. целями. Сов. уголовное право рассматривает Т. а. как одно из наиболее опасных *преступлений*

государственных и устанавливает за него строгие меры наказания.

Совр. междунар. право рассматривает как Т. а. (терроризм) убийства или иные посягательства на глав гос-в, глав правительств, членов дипломатич. представительств, организуемые в целях оказания влияния на политику той или иной страны, похищение иностр. дипломатов, угон самолётов с применением оружия и т. п.

ТЕРСА́, река в Саратовской и Волгоградской обл. РСФСР, прав. приток р. Медведица (басс. Дона). Дл. 249 *км*, пл. басс. 8810 $км^2$. Берёт начало на Приволжской возв. Питание преим. снеговое. Половодье обычно в апреле. Ср. расход воды в 120 *км* от устья 5,6 $м^3/сек$. В засушливые годы пересыхает (до 6 *мес*). Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце марта — 1-й пол. апреля.

ТЕРСАККА́Н, река в Казах. ССР, лев. приток р. Ишим (басс. Иртыша). Дл. 334 *км*, пл. басс. 19 500 $км^2$. Берёт начало и течёт в зап. части Казахского мелкосопочника. Питание в основном снеговое. В период половодья (весной) проходит более 90% годового стока. Ср. расход воды ок. 2,5 $м^3/сек$, наибольший — 52,7 $м^3/сек$. Замерзает в ноябре, вскрывается в середине апреля. В верховье пересыхает, в нек-рые зимы промерзает до дна.

ТЕРСИ́Т, Ферсит, в «Илиаде» ахейский воин, осмелившийся в нар. собрании под Троей выступить с осуждением алчности и надменности *Агамемнона*, за что был избит. В переносном смысле Т.— дерзкий, неуживчивый человек.

ТЕ́РСКАЯ ПОРО́ДА лошадей, порода верховых лошадей. Выведена в Терском и Ставропольском конных заводах Ставропольского края воспроизводительным скрещиванием, в к-ром осн. роль сыграли стрелецкие и арабские лошади. Терские лошади крупнее арабских, но имеют большое сходство с ними в экстерьере. В породе разводят типы: восточный (арабизированный), основной и массивный (густой). Ср. промеры жеребцов (в *см*): высота в холке 154, косая длина туловища 154, обхват груди 178, обхват пясти 19,4. Масть гл. обр. серая. Лошади используются в основном под седлом. Лучшая резвость в ипподромных испытаниях: на 1200 *м* — 1 мин 21,2 *сек*; на 2400 *м* — 2 *мин* 38,8 *сек*; на 3200 *м* — 3 *мин* 38 *сек*. Разводят породу в Ставропольском и Краснодарском краях, Кабардино-Балкарской АССР, Дагестанской АССР и Северо-Осетинской АССР, Грузинской ССР, Армянской ССР и Азербайджанской ССР.

Лит.: Коннозаводство и конный спорт, под ред. Ю. Н. Барминцева, [М.], 1972.

ТЕ́РСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, советская республика, объединившая в 1918 народы Терской обл. Провозглашена 3(16) марта в Пятигорске 2-м съездом народов Терека (Терским обл. нар. съездом) как составная часть РСФСР. 4(17) марта съезд признал власть центр. Сов. пр-ва (СНК), 5(18) марта избрал высший орган власти — Терский нар. совет (пред. Е. С. Богданов), в к-рый вошли представители кабардинского, балкарского, чеченского и ингушского народов, терского казачества и т. н. иногородних. Съезд закончил работу во Владикавказе, откуда бежало контрреволюц. «*Терско-дагестанское правительство*». Нар. совет сформировал пр-во Т. с. р.— Совнарком, в состав к-рого вошли большевики, меньшевики-интернационалисты, левые эсеры (пред. СНК большевик С. Г. Буачидзе, после его гибели 20 июня — лев. эсер Ю. Г. Пашковский), издавал во Владикавказе газ. «Народная власть». Декретом СНК 13(26) марта частная собственность на землю, леса и недра отменялась, а частновладельческие земли нетрудового пользования подлежали распределению среди крестьянской бедноты. Пром. предприятия (прежде всего нефтяные в Грозном) были взяты под контроль фабзавкомов и органов Советской власти. После решения 1-го съезда Советов Сев. Кавказа (7 июля) в Екатеринодаре об объединении всех сов. республик Сев. Кавказа в единую *Северо-Кавказскую советскую республику* в условиях Гражданской войны 1918—20 Т. с. р. продолжала существовать как гос. образование. 4-й съезд народов Терека (июль — август), проходивший под руководством Г. К. Орджоникидзе, наметил меры по борьбе с контрреволюцией, утвердил новый состав СНК (пред. большевик Ф. Х. Булле). В февр. 1919 терр. Т. с. р. была захвачена белогвард. *Добровольческой армией*. Сов. власть здесь была восстановлена в марте 1920 и вскоре образована *Горская Автономная Советская Социалистическая Республика*

Лит.: Коренев Д. З., Революция на Тереке. 1917—1918 гг., [Орджоникидзе, 1967]. *С. Н. Семанов.*

ТЕРСКЕ́Й-АЛАТА́У, Терскей-Алатоо, горный хребет в Тянь-Шане, ограничивающий с Ю. котловину оз. Иссык-Куль, в Кирг. ССР. Выс. до 5216 *м*. Длина 375 *км*. Сев. склон крутой и высокий, расчленён узкими ущельями, в верховьях к-рых ледниковые троги и цирки с долинными ледниками и фирновыми бассейнами. Уплощённый гребень, наклонённый на Ю., увенчан ледниками плоских вершин. Юж. склон пологий, сливается с сыртами Внутреннего и Центр. Тянь-Шаня. Сложен гл. обр. гранитами, метаморфич. сланцами, известняками. Общая пл. оледенения ок. 1080 $км^2$. В ущельях сев. склона — еловые леса, у гребня — высокогорные луга и лугостепи, на юж. склоне каменистая высокогорная тундра, переходящая в холодную высокогорную пустыню сыртов.

ТЕ́РСКИЙ БЕ́РЕГ, название юго-вост. берега Кольского п-ова от мыса Святой Нос до р. Варзуги. В сев. части (до р. Поной) — высокий, скалистый, покрыт тундровой растительностью; в южной — низменный и заболоченный, покрыт зарослями карликовой берёзы и ивы.

ТЕ́РСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горная гряда Предкавказья, гл. обр. в Чечено-Ингушской АССР. Дл. 165 *км*. Выс. до 664 *м*. Сложен песчано-глинистыми отложениями, перекрытыми лёссовидными суглинками. На склонах дерновиннозлаковая степь; имеются горячие сернисто-углекислые источники.

ТЕРСКО́В Иван Александрович (р. 11.9. 1918, с. Яково, ныне Новосёловского р-на Красноярского края), советский биофизик, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1959. Окончил Красноярский педагогический ин-т (1939). В 1952—63 зав. кафедрой физики Красноярского мед. ин-та. С 1957 — в Ин-те физики Сибирского отделения АН СССР (с 1969 директор). Работы в области управляемого биосинтеза и биофизики популяций (методы дифференциального анализа красной крови — метод эритрограмм; высокопродуктивного автоматизированного культивирования хлорелл, дрожжей, водородных бактерий; создание экспериментальной авт. системы жизнеобеспечения, осн. на управляемом биосинтезе микроорганизмов и высших растений). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Эритрограммы как метод клинического исследования крови, Красноярск, 1959 (совм. с И. И. Гительзоном); Автоселекционные процессы в непрерывной культуре микроорганизмов, Новосиб., 1973 (совм. с Н. С. Печуркиным); Анализ кинетики роста и эволюции микробных популяций (в управляемых условиях), Новосиб., 1975 (совм. с Н. С. Печуркиным).

«ТЕ́РСКО-ДАГЕСТА́НСКОЕ ПРАВИ́ТЕЛЬСТВО», контрреволюционное пр-во на Сев. Кавказе. Образовано 1(14) дек. 1917 во Владикавказе ЦК «*Союза объединённых горцев*» Кавказа, войсковым пр-вом Терского казачьего войска и руководителями «Союза городов Терской и Дагестанской обл.». В пр-во вошли войсковой атаман М. А. Караулов, кумыкский князь Р. Капланов, чеченский нефтепромышленник Т. Чермоев, бывший царский чиновник ингуш В. Джабагиев и др. Однако реальной власти «пр-во» не имело и с провозглашением *Терской советской республики* (март 1918) распалось; члены «пр-ва» бежали в Грузию.

Лит.: Коренев Д. З., Революция на Тереке. 1917—1918 гг. [Орджоникидзе, 1967].

ТЕ́РСКОЕ КАЗА́ЧЬЕ ВО́ЙСКО, часть *казачества* в дореволюц. России, размещавшаяся в Терской обл. (ныне юж. часть Ставропольского края, Кабардино-Балкарская АССР, Сев.-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР и сев. часть Дагестанской АССР) с центром во Владикавказе (ныне — Орджоникидзе). Отдалёнными предками терских казаков были *гребенские казаки*, поселившиеся на р. Сунже в кон. 15 — 1-й пол. 16 вв., и присоединившиеся к ним в 16 в. переселенцы с Дона. Официальной датой основания Т. к. в. считался 1577, когда гребенцы успешно оборонялись от крымских татар в Терском городке (близ устья р. Сунжи). В 1712 гребенские казаки были переселены на р. Терек. В 1722 на рр. Аграхань и Сулак из переселённых донских казаков было образовано Аграханское войско (позже наз. Семейным). В 1735 на р. Терек оформилось три войска (позже они наз. полками): Гребенское (из потомков первых переселенцев), Терско-семейное и Кизлярское (оба из донцов, а Кизлярское также из армян и грузин). В 70-х гг. 18 в. в связи со строительством Кавказских пограничных укреплённых линий для их обороны были сформированы дополнительно Моздокский, Волгский, а затем Горский полки из переселённых казаков, рус. и укр. крестьян, татар и кавказских горцев. В 1806 была образована Терская обл. под началом командира Кавказского корпуса. В 1832 6 терских полков вошли в состав Кавказского линейного казачьего войска, к к-рому были также причислены сформированные Сунженский (в 1817) и два Малороссийских (в 1831, позже переименованные во Владикавказские) полка. В 1860 было образовано Т. к. в. в составе 4 полков (Волгского, Горско-Моздокского, Сунженско-Владикавказского и Кизляро-Гребенского). С 1905 Терская обл. делилась на 4 казачьих отдела и 6 нац. округов и подчинялась нач. области (он же наказный атаман). Т. к. в. имело 2,15 млн. *га* земли, в т. ч. обществ.

станичной надельной 413 тыс. *га* (на 1 казака 11,9 *га*). Население обл. составляло 1,36 млн. чел. (1916), в т. ч. казачьего 255 тыс. чел. В мирное время в нач. 20 в. Т. к. в. выставляло 4 конных полка, 2 батареи, 2 гвард. сотни и 10 команд (св. 5 тыс. чел.). Терские казаки участвовали в Чигиринских и Крымских походах 17 в., Хивинском походе 1717, рус.-тур. войнах 18—19 вв., Кавказской войне 1817—64. Во время 1-й мировой войны 1914—18 Т. к. в. выставило 12 конных полков, 2 пластунских батальона, 2 батареи, 2 гвард. сотни, 5 запасных сотен и 15 команд (всего 18 тыс. чел.). Во время Гражд. войны 1918—20 бедные слои казаков боролись за Сов. власть, а зажиточные — на стороне белогвардейцев. В 1918 — нач. 1919 на терр. Т. к. в. существовала *Терская советская республика*. В 1920 Т. к. в. было упразднено. В 1936 в Красной Армии была сформирована Терско-Ставропольская казачья дивизия, к-рая вместе с др. частями терских казаков участвовала в Великой Отечеств. войне 1941—45.

Ю. А. Стефанов.

ТЕ́РСКО-КУ́МСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, низменность в Вост. Предкавказье, представляющая собой юго-зап. часть Прикаспийской низменности. Выс. до 100 *м* (вост. половина лежит ниже уровня океана). Т.-К. н. делится на 3 части: Прикумскую супесчано-суглинистую равнину на С., массив Терско-Кумских песков (к С. от Терека), дельту Терека и Сулака (на Ю.-В.). Полупустынные ландшафты; в понижениях дельты — плавни. Б. ч. земель используется как пастбища. Месторождения нефти и газа.

ТЕ́РСКО-КУ́МСКИЙ КАНА́Л, оросительный канал, подающий воды р. Терек на равнинные территории Сев. Осетии и Чечено-Ингушской АССР, а также Ставропольского края и Калмыцкой АССР. Берёт начало от левого берега р. Терек у станицы Павлодольской, впадает в р. Куму у Левокумской плотины. Построен в 1952—60. Протяжённость 150,3 *км*, пропускная способность головного сооружения до 200 $м^3/сек$, среднегодовой расход канала ок. 2,7 млрд. $м^3$ воды (более $^1/_3$ среднегодового стока Терека), из них 1,2 млрд. $м^3$ перебрасывается по Кумо-Манычскому каналу (отходит от р. Кумы) в Чограйское водохранилище для обводнения и орошения земель *Кумо-Манычской впадины*. Канал самоходный с тремя перепадами — Моздокский на 21 *км* (высота падения воды 7,9 *м*), Горько-Балкомский на 113 *км* (31,6 *м*) и Кумский на 146 *км* (20,5 *м*); на 82 *км* построен аварийный сброс (с расходом 50 $м^3/сек$). От Т.-К. к. отходят обводнительно-оросительные ветки — Наурско-Шелковская, Караногайская и Кумская. К 1975 площадь орошаемых земель в зоне канала составила 72,9 тыс. *га* (в дальнейшем до 146 тыс. *га*), обводняемых — 2 млн. *га*. На Т.-К. к. создаётся телемеханич. управление гидротехнич. сооружениями.

Лит.: Оросительные и обводнительные системы СССР, в. 1, М., 1968. *И. А. Долгушев.*

ТЕРСКО́Л, ледник на Кавказе, на юго-вост. склоне Эльбруса. За последнее десятилетие (1965—75) ледник отступает. Дл. 7,02 *км*, пл. 7,56 $км^2$. Конец ледника лежит на выс. 2925 *м*. Является истоком р. Терскол. Туризм.

ТЕ́РСКО-СУ́НЖЕНСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, возвышенность в юго-вост. части Предкавказья, к Ю. от Терека. Состоит из 2 широтных хребтов — Терского (выс. до 664 *м*) и Сунженского (выс. до 926 *м*), разделённых широкой Алханчуртской долиной. Т.-С. в. сложена песчано-глинистыми отложениями и песчаниками с покровом лёссовидных суглинков. Господствуют степные ландшафты. На сев. склоне зап. части Сунженского хребта — широколиственные леса. Алханчуртская долина обводнена Алханчуртским каналом (из Терека).

ТЁРСТОН, Тёрстен (Thurstone) Луис Леон (29.5.1887, Чикаго,— 29.9. 1955, Чапел-Хилл, шт. Сев. Каролина), американский психолог. Окончил Корнеллский ун-т (1912). Проф. психологии в Технологич. ин-те Карнеги (1915), в Чикагском ун-те (1924—52). Одним из первых начал применять математич. методы в психологии и социологии. Поиски «объективного в субъективном» привели Т. к открытию (1927) «закона (уравнения) сравнительного суждения», позволяющего сравнивать, при определённых допущениях, интенсивности не только количественных, но и качеств. стимулов. Это уравнение применяется в социальной психологии для оценки суждений при анализе обществ. мнения, количеств. изучении этноцентризма, психологии потребительских групп и т. д. Работы Т. и Э. Богардуса в этой области заложили основы экспериментальной социальной психологии на Западе. Развивая идеи Ч. Спирмена, Э. Торндайка, Дж. Кеттелла и др. в области *факторного анализа*, Т. в конце 30-х гг. пришёл к «многомерному факторному анализу», широко применяющемуся в психологии, социологии, экономике, антропологии. Ряд работ Т., в особенности по методике обнаружения творчески одарённых лиц, оказал значит. влияние на развитие исследований по психологии творчества. Наиболее известны работы Т. в области изменения установок и процессов принятия решений, разработанные им шкалы ранжирования, интервальные шкалы.

Соч.: The nature of intelligence, N. Y., 1924; The measurement of attitude, Chi., 1929 (совм. с E. J. Chave); The vectors of mind, Chi., 1935; Multiple-factor analysis, Chi., 1947; Creative talent, в сб.: Applications of psychology, ed. L.L. Thurstone, N. Y., 1952; The measurement of values, Chi., 1960.

Ю. Б. Самсонов.

ТЕРТЕ́Р, река в Азерб. ССР, прав. приток р. Кура. Дл. 184 *км*, пл. басс. 2650 $км^2$. Берёт начало на Карабахском нагорье; низовья — на Кура-Араксинской низм., где река пересекается Верхнекарабахским каналом. Питание смешанное, с преобладанием грунтового. Половодье с апреля по июль. Ср. расход воды в 58 *км* от устья 22,9 $м^3/сек$. Воды реки используются для орошения. На Т.— Мадагизская и Тертерская (Сарсангская) ГЭС; гг. Мир-Башир, Барда, в верховьях — курорт Истису.

ТЕРТЕРЯ́Н Арсен Арутюнович (22.12. 1882, г. Шуша, Нагорный Карабах,— 6.10.1953, Ереван), армянский советский литературовед, акад. АН Арм. ССР (1943), засл. деят. науки (1940). Учился в Петерб. психоневрологич. ин-те (1907—1909). С 1920 преподаватель, с 1930 проф. Ереванского ун-та. Печатался с 1905. Автор книг «Микаэл Налбандян» (1910), «Творчество Нар-Доса» (1913), «Творчество Абовяна» (1941), «Армянские классики» (1944), «Валерий Брюсов и армянская культура» (1944), «Энциклопедия литературных типов Ширванзаде» (опубл. 1959) и др.

Соч.: Տերտերյան Ա., Երկեր, Ե., 1960։

Лит.: Արսեն Հարությունի Տերտերյան [Կենսամատենագիտություն], Ե., 1966։

ТЕРТУЛЛИА́Н Квинт Септимий Флоренс (Quintus Septimius Florens Tertullianus) (ок. 160, Карфаген,— после 220, там же), христианский богослов и писатель. Получил юридич. и риторич. образование, выступал в Риме как судебный оратор; приняв христианство, ок. 195 вернулся в Карфаген. Позднее сблизился с монтанистами, вступив в конфликт с церковью; по-видимому, в конце жизни основал особую секту «тертуллианистов».

Мышление Т. отмечено тягой к парадоксам. Если совр. ему христ. мыслители стремились привести библейские учения и греч. философию в единую систему, то Т. всячески подчёркивает пропасть между верой и разумом («Что общего у Академии и церкви?»): «Сын божий распят; нам не стыдно, ибо полагалось бы стыдиться. И умер сын божий; это вполне достоверно, ибо ни с чем несообразно. И после погребения он воскрес; это несомненно, ибо невозможно». В полемике против абстрактного теоретич. разума Т. подчёркивает права «естественного» практич. рассудка, выступая как единомышленник *киников* и особенно рим. *стоицизма*. Он развёртывает программу возвращения к природе не только в жизни, но и в познании, призывая сквозь все слои книжности дойти до изначальных недр человеческой души. Это означает для Т. утверждение эмпиризма как в мистико-психологическом, так и в сенсуалистико-реалистическом аспектах. Т. требует доверия к спонтанным самопроявлениям души (необдуманным выкрикам, не доходящим до сознания стереотипным формулам речи и т. п.); он стремится заглянуть в поисках истины в человеческое *бессознательное* (отсюда интерес к его наследию у таких деятелей совр. *психоанализа*, как К. Г. *Юнг*). Одновременно эмпиризм Т. приводит его к материалистич. тенденциям: все сущее есть «тело», следовательно, и бог должен быть понят как «тело, которое, впрочем, есть дух». Господствующее настроение Т.— тоска по эсхатологич. концу истории. Рим. гос. порядку он противопоставляет космополитизм в духе киников и моральное бойкотирование политики.

Соч.: Corpus scriptorum ecclesiasticorum latinorum, v. 19, 47, 69, 70, 76, Vindobonae, 1890—1957; в рус. пер. — Творения, ч. 1,К., 1910.

Лит.: Попов К., Тертуллиан..., К., 1880; Штернов Н., Тертуллиан, пресвитер карфагенский, Курск, 1889; Преображенский П. Ф., Тертуллиан и Рим, М., 1926; Nisters B., Tertullian. Seine Persönlichkeit und sein Schicksal, Münster, 1950.

С. С. Аверинцев.

ТЕРЦА́ГИ (Terzaghi) Карл (2.10.1883, Прага,—25.10.1963, Уинчестер, шт. Массачусетс, США), американский инженер и учёный в области механики грунтов и фундаментостроения, доктор наук (1912). По окончании в 1904 Высшей технич. школы (Технич. ун-та) в г. Грац (Австрия) работал геологом. С 1916 вёл н.-и. работу и преподавал в вузах Австрии, Турции, США (в т. ч. в Массачусетском технологич. ин-те и Гарвардском ун-те) и др. стран. Один из основоположников *механики грунтов*. Основал (1936) Международное об-во по механике грунтов и фундаментостроению и до 1957 был его президентом (с 1957 почётным президентом). Автор большого

числа науч. исследований и экспертных заключений, мн. оригиналы к-рых хранятся в «Библиотеке Т.» при Норвежском геотехнич. ин-те (г. Осло).

Соч. в рус. пер.: Строительная механика грунта на основе его физических свойств, М., 1933; Механика грунтов в инженерной практике, М., 1958 (совм. с Р. Пеком); Теория механики грунтов, М., 1961.

Лит.: From theory to practice in soil mechanics. Selection from the writings of Karl Terzaghi with bibliography and contributions on his life and achievements, N. Y.— L., 1960.

ТЕРЦДЕ́ЦИМА (итал. terzodezima, от лат. tertia decima — тринадцатая) в музыке, один из *интервалов*, а также одна из *ступеней*.

ТЕРЦЕ́Т (итал. terzetto, от лат. tertius — третий), 1) в стихосложении строфа из 3 стихов (строк). Может иметь 2 вида: все 3 стиха на одну рифму или 2 стиха рифмуют, 3-й без рифмы. Распространения не получил. В узком смысле слова Т. наз. трёхстишные части *сонета*. 2) В музыке музыкальный ансамбль из трёх исполнителей (трио, гл. обр. вокальное), а также муз. произведение для этого ансамбля (вокальный Т.— с инструм. сопровождением или без него).

ТЕРЦИ́НЫ (итал. terzina, от terza rima — третья рифма), форма цепных строф: ряд 3-стиший, связанных рифмовкой по схеме aba, bcb, cdc, ded... yzy z. Т. о., Т. дают непрерывную рифменную цепь произвольной длины, удобную для произв. крупных форм. Т. появились в итал. поэзии 13 в., были канонизированы в «Божественной комедии» *Данте*, вызвали подражания почти во всех европ. лит-рах (особенно у нем. романтиков и рус. символистов), позднейшее употребление их нигде не вышло за пределы экспериментов и стилизаций.

ТЕ́РЦИЯ [от лат. tertia divisio — третье по порядку (после минут и секунд) деление часа], единица времени, равная $^1/_{60}$ *сек*. Т. применяется редко, в совр. физике малые промежутки времени принято выражать в десятичных дольных единицах от секунды — миллисекундах (10^{-3} *сек*), микросекундах (10^{-6} *сек*), наносекундах (10^{-9} *сек*).

ТЕ́РЦИЯ (от лат. tertia — третья) в музыке, один из *интервалов*, а также одна из *ступеней*.

ТЕ́РЦИЯ в полиграфии, типографский шрифт, *кегель* (размер) к-рого равен 16 пунктам (6,02 *мм*). Применяется для набора заголовков в книгах, журналах и газетах, набора обложек, титульных листов и т. п.

ТЕРЦКВАРТАККО́РД (муз.), одно из обращений *септаккорда*.

ТЕРЬЕ́РЫ (англ. terrier), группа пород охотничьих и производных от них декоративных собак. Родина большинства Т.— Великобритания (известны с 12 в.). Использовались для охоты на норных животных и борьбы с мелкими хищниками и крысами. У Т. резко выражен охотничий инстинкт (смело нападают на животных, значительно превосходящих их по росту и весу, вступают с ними в борьбу). К людям, как правило, привязчивы. Насчитывается св. 30 пород, из них охотничьи (рост 30—40 *см*): жесткошёрстные и гладкошёрстные *фокстерьеры*, вельштерьеры, ирландские Т., шотландские Т., бультерьеры, чешские Т. и др.; декоративные (рост 18—26 *см*): керриблютерьеры, лакеландтерьеры, *скайтерьеры*, тибетские Т., бомские Т., ийокширские Т., бостонтерьеры, *тойтерьеры* и др.; одна порода — *эрдельтерьер* (рост 62—66 *см*) используется для служебных целей. В СССР практикуется охота с фокстерьерами на лисиц, енотовидных собак, реже на барсуков; разводятся нек-рые декоративные породы, а также эрдельтерьеры.

Лит.: Пособие по собаководству, 2 изд., Л., 1973.

ТЕРЬЯ́Н Ваан (псевд.; наст. имя Ваан Сукиасович Тер-Григорьян) [28.1(9.2).1885, дер. Гандзани, ныне Богдановского р-на Груз. ССР,— 7.1.1920, Оренбург], армянский советский поэт и обществ. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1917. В 1906 окончил Лазаревский ин-т вост. языков в Москве. Известность пришла к Т. с первым сб. стихов «Грезы сумерек» (1908), в к-ром преобладали мотивы печали и одиночества. Позднее в поэзии Т. крепнут социальные мотивы (цикл стихов «Страна Наири», опубл. 1915). Поэт приветствовал Октябрьскую революцию 1917 («Тебя пою», «Новый день встаёт над народами» и др.). Был избран чл. ВЦИК на 3-м и 4-м Всеросс. съездах Советов. Творчество Т. оказало влияние на развитие арм. поэзии. Его стихам присущи отточенность формы, богатая ритмика. Перевёл работы В. И. Ленина «Государство и революция» и «Карл Маркс».

Соч.: Տերյան Վ., Երկերի ժողովածու, հ. 1—3, Ե., 1960—63: Երկերի ժողովածու, հ. 1—3..., Ե., 1972—75...: Նամակները Անթառամ Միկարյանին, Ե., 1972:

В рус. пер.— Избранное, Ер., 1952; Стихотворения, Л., 1973.

Лит.: Григорьян К., Ваан Терьян. Очерк жизни и творчества, М., 1957; Гарибджанян Г., Владимир Ильич Ленин и Ваан Терьян, «Литературная Армения», 1970, № 2—3; Большаков Л. Н., Главы из жизни, Челябинск, 1974.

Պարտիզունի Վ., Վահան Տերյան, Ե., 1968:

ТЕРЮХА́НЕ, небольшая группа *мордвы*, жившая в б. Терюшевской волости (отсюда назв.) в пределах совр. Горьковской обл. РСФСР. Т. полностью слились с русскими.

ТЁС, тонкие доски из древесины хвойных пород, получаемые путём продольной распиловки брёвен. Длина Т. 4—6,4 *м*, толщина 19—25 *мм*, шир. обычно 100—110 *мм*. Т. применяется в целом или раскроенном виде для обшивки в судо- и вагоностроении, а также для покрытия крыш, обшивки стен и т. д. Первоначально Т. наз. доски, получаемые обтёсыванием брёвен (обычно предварительно расколотых пополам), откуда и назв. «Т.».

«ТЕ́СА» («Tiesa» — «Правда»), республиканская газета Литов. ССР, выходит на литов. яз. Одна из старейших большевистских газет, «Т.» была основана 30 марта (12 апр.) 1917 в Петрограде. После установления Сов. власти в Литве (1919) выходила в Вильнюсе; в период бурж. диктатуры издавалась в подполье. С авг. 1944 выходит в Вильнюсе 6 раз в неделю. Награждена орденом Трудового Красного Знамени (1967). Тираж (1975) 260 тыс. экз.

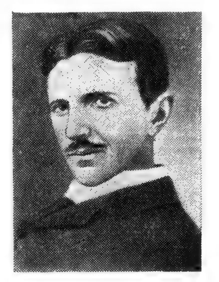
ТЕСА́К, рубящее и колющее холодное оружие с коротким (64—72 *см*) широким (прямым или искривлённым) обоюдоострым клинком на крестообразной рукояти. Со 2-й пол. 18 в. до 2-й пол. 19 в. состоял на вооружении пехоты, артиллерии и инж. войск рус. армии.

ТЕСЕ́Й, Тезей, легендарный афинский герой и царь (по традиции прибл. 13 в. до н. э.). Антич. традиция приписывает Т. ряд легендарных подвигов (участие в войне с амазонками и походе аргонавтов, победы над разбойником Прокрустом, марафонским быком, калидонским вепрем и мн. др.) и историч. деяний: освобождение Афин от гегемонии Крита, синойкизм (объединение) Аттики, учреждение праздников Панафиней и Синойкий, Истмийских игр, первое социальное деление граждан Афин на евпатридов, геоморов и демиургов. В честь Т. в Афинах справлялся ежемесячный праздник Тесеи.

ТЁСИ, город в Японии, на о. Хонсю, в префектуре Тиба, при впадении р. Тоне в Тихий ок. 93 тыс. жит. (1972). Крупный рыбопром. центр страны. Судостроительные и судоремонтные верфи; изготовление рыболовных снастей, сетей, пищ. пром-сть (рыбоконсервные з-ды, произ-во сакэ).

ТЕСКО́КО (Texcoco), бессточное усыхающее озеро в Мексике. Расположено на выс. 2239 *м* к В. от столицы — г. Мехико, испытывающей последствия пыльных бурь, источником к-рых является осушенная часть озера.

ТЕ́СЛА (Tesla) Никола (10.7.1856, Смилян, б. Австро-Венгрия, ныне СФРЮ,— 7.1.1943, Нью-Йорк), изобретатель в области электротехники и радиотехники. Серб по национальности. Учился в высшем технич. уч-ще в Граце и Пражском ун-те (1875—80). До 1882 работал инженером телеф. об-ва в Будапеште, в 1882—84 в компании Эдисона в Париже, а затем, эмигрировав в США (1884), — на з-дах Эдисона и Вестингауза.



Н. Тесла.

В 1888 Т. (независимо от Г. *Феррариса* и несколько ранее его) дал строгое науч. описание существа явления *вращающегося магнитного поля*. В том же году Т. получил свои основные патенты на изобретение многофазных электрических машин (в т. ч. *асинхронного электродвигателя*) и системы передачи электроэнергии посредством многофазного переменного тока. С использованием двухфазной системы, к-рую Т. считал наиболее экономичной, в США был пущен ряд пром. электроустановок, в т. ч. Ниагарская ГЭС (1895), крупнейшая в те годы. С 1889 Т. приступил к исследованиям токов ВЧ и высоких напряжений. Изобрёл первые образцы электромеханич. генераторов ВЧ (в т. ч. индукторного типа) и высокочастотный трансформатор (*Тесла трансформатор*, 1891), создав тем самым предпосылки для развития новой отрасли электротехники — техники ВЧ. Работы Т. по беспроволочной передаче сигналов в период 1896—1904 (напр., в 1899 под его руководством сооружена радиостанция на 200 *квт* в шт. Колорадо) оказали существенное влияние на развитие радиотехники. В эти же годы Т. сконструировал ряд радиоуправляемых самоходных механизмов (в т. ч. модель судна, 1898), названных им «телеавтоматами». После 1900 получил мн. др. патентов на изобретения в различных областях техники (электрич.

счётчик, частотомер, ряд усовершенствований в радиоаппаратуре, паровых турбинах и пр.). В 1917 предложил принцип действия устройства для радиообнаружения подводных лодок.

Соч.: Lectures. Patents. Articles, Beograd, 1956.

Лит.: Цверава Г. К., Никола Тесла. 1856—1943, Л., 1974. *Г. К. Цверава.*

ТЕ́СЛА, единица магнитной индукции *Международной системы единиц*, равная *магнитной индукции*, при к-рой магнитный поток сквозь поперечное сечение площадью 1 *м*² равен 1 *веберу*. Названа по имени Н. *Тесла*. Обозначения: русское *тл*, междунар. T. 1 *тл* = 10⁴ *гс* (*гаусс*).

ТЕ́СЛА ТРАНСФОРМА́ТОР, электрич. трансформаторное устройство, состоящее из бессердечникового *трансформатора*, *разрядника* и *конденсатора электрического*. Первичная обмотка трансформатора выполнена в виде неск. витков спирали из толстой медной проволоки, а вторичная обмотка (помещённая внутри или рядом с первичной) состоит из большого числа витков тонкой изолированной медной проволоки. Первичную обмотку через разрядник и конденсатор подсоединяют к источнику переменного тока; во вторичной обмотке (в к-рой выполняются условия *резонанса*) возбуждаются высоковольтные (до $7 \cdot 10^6$ *в*) колебания высокой (до $1{,}5 \cdot 10^5$ *гц*) частоты. Изобретён в 1891 Н. *Тесла*. В начальный период развития радиотехники применялся на радиостанциях в качестве источника колебаний ВЧ, в наст. время (сер. 70-х гг.) используется в демонстрационных целях.

ТЕСЛА́МЕТР, прибор (*магнитометр*) для измерения магнитной индукции (B) или напряжённости магнитного поля ($H = B/\mu_0\mu$) в неферромагнитной среде (μ_0 — *магнитная постоянная*, μ — относит. *магнитная проницаемость* среды). Прибор получил название от *тесла* — единицы *магнитной индукции* СИ. Наиболее распространены Т., основанные на индукционном принципе, они состоят из индукционного преобразователя (катушки) и электроизмерительного прибора. При изменении *потокосцепления* индукционного преобразователя с магнитным полем, индукцию к-рого необходимо определить, в преобразователе возникает эдс, измеряемая прибором. В постоянных магнитных полях потокосцепление изменяется за счёт перемещения индукционного преобразователя (линейное перемещение, вращение, вибрация и т. п.); в переменных магнитных полях — за счёт изменения величины и направления поля. В случае постоянных полей в качестве измерительных приборов используют веберметры (*флюксметры*), в случае переменных — *вольтметры*, *осциллографы* и т. п. Кроме индукционных Т., применяют феррозондовые Т. (см. *Феррозонд*), Т. с холловскими преобразователями (см. *Холла эффект*), Т., основанные на внутриатомных явлениях и, в частности, на *ядерном магнитном резонансе*, *электронном парамагнитном резонансе*, на явлениях *сверхпроводимости* и «оптической накачки» (см. *Квантовый магнитометр*). Т. применяют для измерения горизонтальной и вертикальной составляющих вектора напряжённости геомагнитного поля (составление магнитных карт, геологич. разведка и т. д.), в н.-и. работах по магнетизму, в частности для измерения магнитных полей планет Солнечной системы и межпланетной среды.

Лит.: Чечурина Е. Н., Приборы для измерения магнитных величин, М., 1969; Афанасьев Ю. В., Студенцов Н. В., Щёлкин А. П., Магнитометрические преобразователи, приборы, установки, Л., 1972.

ТЕСЛЕ́НКО Архип Ефимович [18.2 (2.3).1882, с. Харьковцы, ныне Лохвицкого р-на Полтавской обл.,— 15(28).6. 1911, там же], украинский писатель. Батрачил, был писарем. В 1906 за участие в революц. событиях 1905 был сослан в Вятскую губ., вернулся на родину в 1908 тяжело больным. С 1902 печатал стихи, этнографическо-бытовые очерки на рус. яз. С 1906 выступал в укр. периодич. прессе с рассказами из крест. жизни, проникнутыми протестом против нищеты, бесправия и эксплуатации. Т.— видный представитель критического реализма в укр. лит-ре. В лучших произв. Т. разоблачает самодержавие, черносотенцев, показывает пробуждение революц. самосознания крестьянства, создаёт образы сел. революционеров. Большинство его рассказов написано от первого лица; в них сильны сатирич. элементы. Произв. Т. переведены на мн. языки народов СССР.

Соч.: Твори, Київ, 1956; Твори, Київ, 1963; Повне зібрання творів, Київ, 1967; в рус. пер.— Избр. рассказы, М., 1953; Избранное, М., 1958.

Лит.: Півторадні В. І., Архип Тесленко, Київ, 1955; Сміянська В. Л., Архип Тесленко, Київ, 1971.

ТЕСЛО́, орудие для обработки дерева. В эпохи неолита и бронзы изготовлялось из камня и имело форму клина с расширенным, иногда слегка закруглённым рабочим краем. Вставлялось в деревянную коленчатую рукоятку в поперечном направлении к её оси. В бронз. веке Т. делали также из меди и бронзы. В железном веке распространились железные Т. в виде втульчатого топора с лезвием, расположенным поперечно к рукоятке. Рабочий край Т. был обычно расширенным и закруглённым, иногда ему придавали желобчатую форму (такие Т. применялись для выдалбливания). Плотники использовали Т. до 20 в.

ТЕСНЯКИ́, тесные социалисты, в 1903—19 назв. болг. с.-д., стоявших на марксистских позициях. О деятельности Т. см. в ст. *Болгарская коммунистическая партия*.

ТЕ́СО, икумама, бакеди, итесио, элгуми, вами, тезо (самоназв.— итесо), народ в Уганде. Живут к С.-В. от оз. Кьога. Числ. св. 600 тыс. чел. (1970, оценка). Небольшое число живёт в пограничном р-не между Кенией и Угандой. Язык Т. относится к *нилотским языкам*. У Т. сохраняются древние традиц. верования, часть приняла христианство. В прошлом Т.— кочевники-скотоводы, ныне большинство перешло к оседлому земледелию и скотоводству.

ТЁСОВО-НЕТЫ́ЛЬСКИЙ, посёлок гор. типа в Новгородском р-не Новгородской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Рогавка) на линии Ленинград — Новгород, в 40 *км* к С.-З. от Новгорода. Крупное торфопредприятие, комбинат стройматериалов.

ТЁСОВСКИЙ, посёлок гор. типа в Новгородском р-не Новгородской обл. РСФСР. Расположен на р. Луга (впадает в Финский зал.), в 25 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Рогавка (на линии Ленинград — Новгород). Торфопредприятие.

ТЕССИ́Н (Tessin) Никодемус Младший (23.5.1654, Нючёпинг,— 10.4.1728, Стокгольм), шведский архитектор. Учился у отца, Никодемуса Т. Старшего. В творчестве Т. пышность *барокко* сочеталась с использованием многочисл. приёмов *классицизма* 17 в. (в частности, *палладианства*); строил дворцы (королевский дворец в Стокгольме, 1697—1760), загородные дворцово-парковые комплексы (с 1681 достраивал начатый отцом в 1662 дворец Дротнингхольм близ Стокгольма), церкви.

Н. Тессин Младший. Дворец Дротнингхольм близ Стокгольма (начат в 1662 Н. Тессином Старшим).

Лит.: Josephson R., Tessin, bd 1—2, Stockh., 1930—31; Kommer B. R., Nicodemus Tessin der Jüngere und das stockholmer Schloss, Hdlb., 1974.

ТЕССИТУ́РА (итал. tessitura, букв.— ткань, от tessere — ткать), высотное положение звуков в муз. произведениях по отношению к диапазону певческого голоса или муз. инструмента. Условием художеств. исполнения (естественности, свободы, красоты звучания и т. п.) является соответствие Т. в вокальном произв. характеру голоса певца, а в инструментальном — технич. возможностям данного инструмента.

ТЕСТ (англ. test — проба, испытание, исследование) в психологии и педагогике, стандартизированные задания, результат выполнения к-рых позволяет измерить психофизиологич. и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Т. начали применяться в 1864 Дж. Фишером в Великобритании для проверки знаний учащихся. Теоретич. основы тестирования были разработаны англ. психо-

логом Ф. *Гальтоном* (1883): применение серии одинаковых испытаний к большому числу индивидов, статистич. обработка результатов, выделение эталонов оценки. Термин «Т.» впервые ввёл амер. психолог Дж. Кеттелл (1890). Предложенная им серия из 50 Т. фактически представляла программу определения примитивных психофизиологич. характеристик, базирующихся на наиболее разработанных в то время психологич. экспериментах (напр., измерение силы правой и левой рук посредством динамометра, скорости реакции на звук, и т. д.). Франц. психолог А. *Бине* применил принципы тестологич. исследований к высшим психич. функциям человека: в его серию Т. (1891) вошли задания на испытание памяти, типа представления, внимания, эстетич. и этич. чувства и т. д. Нем. психолог В. *Штерн* ввёл *коэффициент интеллектуальности* (1911).

В нач. 20 в. начинают разграничиваться психологич. и педагогич. направления в разработке Т. Первый стандартизированный педагогич. Т. был составлен амер. психологом Э. *Торндайком*. Развитие тестирования было одной из причин, обусловивших проникновение в психологию и педагогику матем. методов; амер. психолог К. Спирмен разработал осн. методы корреляционного анализа для стандартизации Т. и объективного измерения тестологич. исследований. Статистич. методы Спирмена (в частности, применение *факторного анализа*) сыграли большую роль в дальнейшем развитии Т. Значит. распространение Т. получили в *психотехнике* для проф. отбора.

Наибольшее развитие тестологич. исследования получили в США (напр., за время 2-й мировой войны 1939—45 при мобилизации в армию было тестировано ок. 20 млн. чел.). В СССР начало составления и применения Т. относится к 1920-м гг. В 1926 была опубликована первая серия Т. для школ. Однако отождествление принципов тестирования с педологич. теорией и практикой (см. *Педология*) привело к серьёзным ошибкам в тестологич. исследованиях, что и было отражено в постановлении ЦК ВКП(б) (4 июля 1936) «О педологических извращениях в системе наркомпросов».

Системы Т. базируются на самых различных теоретич. представлениях (напр., в США—на базе *бихевиоризма*, *гештальтпсихологии*, *неофрейдизма* и т. д.). Однако составление Т. строится по единой схеме: определение целей Т., составление Т. в черновом виде, апробация Т. на репрезентативной выборке испытуемых и исправление недостатков, разработка шкалы измерений (на основе качеств. соображений и статистич. обработки результатов) и правил интерпретации результатов. Качество Т. определяется по таким характеристикам, как надёжность, валидность (соответствие полученных результатов цели тестирования), дифференцирующая сила заданий и др. Практич. использование Т. связано гл. обр. с диагностированием личностных характеристик человека, выражаемых через количеств. показатели. Прогнозирование развития личности породило особый вид Т., основывающихся гл. обр. на методах *глубинной психологии*,— проективные Т. (напр., тесты Роршаха).

В СССР получили распространение Т. для целей профотбора, психопатологич. диагностики, для установления потенциальных психофизиологич. возможностей человека в отд. видах спорта и т. д.; начинают проводиться тестологич. обследования для проверки знаний, умений и навыков учащихся.

В физиологии и медицине Т. используются для изучения различных физиол. процессов организма (секреторных, моторных и др.), а также для определения функционального состояния отдельных органов, тканей и организма в целом(напр., *возбудимости* отд. мышц, нервов, дыхат. функции лёгких и т. д.).

Лит.: Бине А., Симон Т., Методы измерения умственной одаренности, пер. [с франц.], [Х.], 1923; Саймон Б., Английская школа и интеллектуальные тесты, [пер. с англ.], М., 1958; Гилфорд Дж., Три стороны интеллекта, в сб.: Психология мышления. Сб., пер. с нем. и англ., М., 1965; Экспериментальная психология, сост. П. Фресс и Ж. Пиаже, пер. с франц., М., 1966; Цатурова И. А., Из истории развития тестов в СССР и за рубежом, Таганрог, 1969; Galton F., Inquiries into human faculty and its development, L., 1883; Cattell I. Mc. Keon, Mental tests and measurements, L., 1890; The measurement of intelligence, N. Y., 1927; Cronbach L. J., Essentials of psychological testing, 2 ed., N. Y., 1960; Anastasi A., Psychological testing, 3 ed., L., 1969. *В. С. Акимов, Н. Г. Алексеев.*

Т. в технике: 1) в вычислительной технике, специально подобранная задача, предназначенная для проверки правильности функционирования ЦВМ, а также небольшие подпрограммы и наборы исходных данных, служащие для проверки правильности программ, составленных с целью реализации на ЦВМ к.-л. алгоритмов. Т.-программы наз. отладочными, их строят обычно так, чтобы можно было контролировать работу всей программы либо отд. её частей. Нек-рые Т. одновременно являются и диагностическими, т. е. используются для определения местоположения и характеристики неисправности оборудования или обнаружения ошибок в программе. 2) В распознавании образов, множество связанных определёнными функциональными зависимостями признаков, характеризующих образ (класс). Т. применяются во мн. диагностич. задачах (напр., поиска неисправностей в электрич. схемах, медицинской диагностики), в задачах распознавания геометрич. образов и др.

ТЕСТ-АКТ (англ. Test Act), Акт о присяге, закон англ. парламента, принятый в 1673. Требовал от всех состоящих (или желающих состоять) на гос. службе присяги по англиканскому обряду и отречения от католич. догматов. Принятие Т.-а. означало аннулирование изданной в 1672 Карлом II Стюартом Декларации о веротерпимости, к-рая рассматривалась бурж.-дворянской оппозицией как шаг к восстановлению католицизма — орудия феодально-абсолютистской реакции в стране. Отменённый Декларациями о веротерпимости Якова II Стюарта (1687 и 1688), был частично восстановлен после гос. переворота 1688—1689 (Акт о религ. терпимости, 1689).

ТЕ́СТО, полупродукт в хлебопекарном, бараночном, кондитерском и макаронном производствах, а также при приготовлении мучных изделий в домашних условиях, образующийся при замешивании муки, воды, дрожжей, соли, сахара, масла и др. Т. содержит белки, углеводы, жиры, кислоты, соли и др. вещества, находящиеся в различном состоянии, т. е. в виде ограниченно набухающих коллоидов, суспензий и растворов.

В *хлебопекарном производстве* Т. приготовляется с внесением возбудителей брожения: в ржаное Т.— *заквасок*, в пшеничное — прессованных, жидких или сухих дрожжей. Спиртовое и кислотное *брожения*, протекающие в Т., обеспечивают его разрыхление, придают Т. необходимые физико-химич. свойства, а хлебу — приятный вкус и аромат. Пшеничное Т. обычно готовят опарным или безопарным, а ржаное — головочным или др. заквасочными способами.

При выработке булочных и сдобных изделий из пшеничной муки в Т. добавляют, кроме дрожжей и соли, жиры, сахар, яйца, ароматич. вещества. Это улучшает их вкус, аромат и пищевую ценность.

Для большинства мучных кондитерских изделий Т. приготовляют без брожения, с повышенным содержанием сахара, жира, яиц и др. Для многих видов кондитерских изделий (пряников, печенья) Т. разрыхляют химич. разрыхлителями. Т. для макаронных изделий готовится без брожения. Бараночное Т. сбраживается с помощью закваски.

ТЕСТОСТЕРО́Н (от лат. testis — мужское яичко, мужская сила и греч. stereóō — делаю сильным, укрепляю), Δ^4-андростенол-17-он-3, основной мужской *половой гормон*; по химической природе — *стероид*. Бесцветные кристаллы с $t_{пл}$ 155 °С, плохо растворимы в воде, растворимы в органических растворителях (впервые получен в кристаллической форме в 1935 из семенников быка — из 100 *кг* ткани было выделено 10 *мг* Т.).

У человека и высших позвоночных Т. вырабатывается половыми железами, главным образом семенниками, а также надпочечниками, плацентой и печенью; промежуточные продукты биосинтеза Т.— *холестерин* и *прогестерон*. Нормальный уровень Т. в крови мужчины — 0,5—0,6 *мкг*/100 *мл*, у женщин — 0,12 *мкг*/100 *мл*; за сутки в организме зрелого мужчины вырабатывается ок. 15 *мг* Т. Под действием Т. усиливается развитие муж. половых органов и *вторичных половых признаков*. В период утробного развития Т. влияет на дифференцировку развивающихся половых органов и структур тела. Концентрация Т. в крови, вероятно, служит определяющим фактором маскулинизации (омужествления) у самцов и мужчин, а также *вирилизма* у самок и женщин. Др. *андрогены* активны только после превращения в Т. В медицине Т. используется для заместительной терапии при недостаточности функции половых желёз у мужчин. Применяется при климактерических расстройствах у женщин и при лечении нек-рых видов опухолей. Продолжительное введение Т. блокирует секрецию *гонадотропных гормонов* и угнетает половую сферу. В фармацевтич. пром-сти Т. получают из *стеринов* и стероидных *сапонинов*. В мед. практике применяются высокоактивные синтетич. аналоги Т. (тестостеронпропионат, метилтестостерон и др.).

Лит.: Физер Л., Физер М., Стероиды, пер. с англ., М., 1964; Хефтман Э., Биохимия стероидов, пер. с англ., М., 1972. *Э. П. Серебряков.*

ТЕСТ-ФИЛЬМ (от англ. test — испытание и *фильм*), контрольный

фильм, предназначенный для испытания и регулировки *кинокопировальных аппаратов* и *кинопроекционных аппаратов* при их изготовлении, эксплуатации, контроле и ремонте. Т.-ф. содержат кадры с изображением испытат. таблиц, штриховых и радиальных *мир*, а также контрольные фотографич. или магнитные *фонограммы*. С помощью Т.-ф. контролируют резкость и устойчивость изображения при печати фильмокопий контактным и оптич. способами; определяют положение проецируемого изображения по отношению к экрану, его увеличение и резкость, а также динамич. качества и разрешающую способность кинопроекц. аппаратуры; находят значения амплитуды колебаний скорости продвижения киноплёнки в фильмовом канале, коэфф. усиления звуковых каналов и др. светотехнич., звукотехнич. и механич. показателей, характеризующих качество работы киноаппаратуры.

Для регулировки положения узлов лентопротяжного механизма относительно фильмового канала используют стальную перфорированную ленту толщиной 0,15 *мм*, которую также наз. Т.-ф.

А. А. Сахаров.

ТЕ́СТЫ КИНОСЪЁМОЧНЫЕ, тест-объекты, контрольные щиты, таблицы, макеты и т. п. объекты, используемые при заводских и эксплуатац. испытаниях *киносъёмочных аппаратов* и *киносъёмочных объективов*. В зависимости от назначения Т. к. содержат элементы, представляющие собой шкалы (для проверки совпадения границ кадра на киноплёнке и в визире киносъёмочного аппарата), т. н. серые поля (для контроля постоянства величины экспозиции), штриховые и радиальные *миры* (для определения резкости и устойчивости изображения) и т. п. При проведении испытаний Т. к. устанавливают на некотором расстоянии перед объективом испытуемого аппарата — на стойке с осветит. устройством, обеспечивающим его равномерное освещение. В нек-рых случаях съёмка проводится при естеств. освещении. Для проверки синфазности работы *обтюратора* и *грейферного механизма* в качестве тест-объектов используют низковольтные лампы накаливания. Оценка результатов съёмки Т. к. производится по полученному на киноплёнке изображению элементов теста, с использованием в необходимых случаях *лупы*, проектора, *денситометра* и измерит. *микроскопа*.

А. А. Сахаров.

ТЕС-ХЕМ, река в МНР и Тувинской АССР; см. *Тэс*.

ТЁСЮ, княжество феод. Японии на Ю.-З. о. Хонсю. Вместе с княжествами *Сацума*, *Тоса* и *Хидзен* входило в состав антисёгунской коалиции, образовавшейся в конце правления в Японии феод. дома Токугава (1603—1867). Самураи Т., связанные с бурж. кругами, сыграли видную роль в событиях незавершённой бурж. революции 1867—68 (см. *Мэйдзи исин*). С 1871 терр. Т. была включена в состав префектуры Ямагути. После революции в течение неск. десятилетий самураи — выходцы из Т. и Сацума составляли большинство в япон. правительствах (т. н. клановые кабинеты), занимали ведущие посты в гос. аппарате и многие высшие командные должности в армии.

ТЕТАНИ́Я (от греч. tétanos — напряжение, оцепенение, судорога), судорожные приступы, обусловленные нарушением обмена кальция в организме. Имеют паратиреопривную природу, т. е. возникают в результате недостаточности или полного выпадения функции *околощитовидных желёз* (при их оперативном удалении, воспалит. и др. патологич. процессах), либо вызваны потерей жидкости при многократной рвоте, поносе (т. н. желудочно-кишечная Т.). Осн. проявления Т.: тонич. мышечные *судороги* различной локализации и длительности; повышение электромеханич. возбудимости двигат. и чувствит. нервов; повышенная возбудимость *вегетативной нервной системы*, что приводит к нарушениям функций внутр. органов. Во время приступа возможна внезапная смерть от *асфиксии* или остановки сердца. При т. н. скрытой Т. приступы могут возникать под влиянием провоцирующих факторов, напр. инфекций, интоксикаций. Лечение Т.— замещающее, т. е. введение гормона околощитовидных желёз, препаратов кальция и т. д. См. также *Паратиреоидный гормон*, *Спазмофилия*.

Лит.: Шерешевский Н. А., Клиническая эндокринология, М., 1957, с. 116—31.

ТЕ́ТАНУС (лат. tetanus, от греч. tétanos — напряжение, оцепенение, судорога) в физиологии, длительное сокращение мышц, возникающее при последовательном воздействии на них ряда нервных импульсов, разделённых малыми интервалами, и основанное на временно́й *суммации* следующих друг за другом одиночных волн сокращения. Т. наступает при достаточно высокой частоте *возбуждения* мышцы, когда каждое новое сокращение возникает до окончания предыдущего; при этом сократит. волны как бы накладываются друг на друга (слитное сокращение); в результате мышца остаётся укороченной в течение всего периода раздражения. Различают зубчатый и гладкий Т. Зубчатый Т. наблюдается в тех случаях, когда в ответ на последующее (второе, третье и т. д.) раздражение мышца начинает сокращаться, не успев полностью расслабиться после предыдущего сокращения. Гладкий Т. образуется при более высокой частоте раздражения, когда каждый последующий стимул приходит в фазу укорочения мышцы. Суммационная природа Т. подтверждается тем, что во время Т. в мышце ритмически возникают электрические потенциалы действия, сопровождающие каждую вспышку возбуждения. Тетаническое сокращение по амплитуде и длительности значительно превосходит одиночное сокращение. Характер Т. определяется тем, в какую фазу возбудимости мышцы (напр., фазы *экзальтации*, *рефрактерности*) приходит очередное раздражение. На зависимость величины Т. от уровня возбудимости мышцы впервые указал Н. Е. *Введенский*, к-рый отметил, что при повышении частоты раздражения Т. вначале достигает максимальной амплитуды (*оптимум*), а затем амплитуда Т. резко снижается (*пессимум*). Для тетанически сократившихся мышечных волокон характерна относительно быстрая утомляемость, т. к. Т. сопровождается значит. расходованием энергетич. ресурсов мышцы. Электрофизиол. методами установлено, что частота нервных импульсов, направляющихся к скелетным мышцам по аксонам двигательных нейронов (мотонейронов) спинного мозга, в неск. раз меньше частоты импульсов, вызывающих Т. Плавный характер движений, типичный для человека и животных, ранее объяснявшийся гладким Т., как полагают, вызван тонкой координацией деятельности мотонейронов, обеспечивающей попеременные фазич. сокращения отдельных волокон, входящих в состав мышцы.

Лит.: Введенский Н. Е., О соотношениях между раздражением и возбуждением при тетанусе, Полн. собр. соч., т. 2, Л., 1951; Физиология мышечной деятельности, труда и спорта, Л., 1969 (Руководство по физиологии).

В. Г. Зилов.

ТЕТ-ДЕ-ПОН (франц. tête de pont, от tête — голова, начало и pont — мост), устаревшее название *предмостного укрепления*.

ТЕ́ТЕ (Tete), город в Мозамбике, адм. центр пров. Тете. 39 тыс. жит. (1960). Порт на р. Замбези. Торг. центр скотоводческого р-на. В р-не Т.— добыча кам. угля (384 тыс. *т* в 1973), жел. руд; цементный з-д (в Мватизе).

ТЕ́ТЕРЕВ, река в Житомирской и Киевской обл. УССР, прав. приток р. Днепр. Дл. 365 *км*, пл. басс. 15 100 *км*². Берёт начало на Приднепровской возв., течёт по Полесью, впадает в Киевское водохранилище. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 136 *км* от устья 18,4 *м³/сек*. Замерзает в ноябре — нач. января, вскрывается в кон. февраля — нач. апреля. Осн. притоки справа — Гуйва, Здвиж. В низовьях судоходна, сплавная. На Т.— гг. Житомир, Коростышев и Радомышль.

ТЕТЕРЕВА́ (Lyrurus), род куриных птиц сем. тетеревиных. У самцов крайние рулевые перья длинные и изогнутые. 2 вида. Обыкновенный Т. (L. tetrix) распространён в лесных и лесостепных зонах Европы и Азии. Самец (косач) чёрный с синим и зелёным отливом, на крыле белое «зеркальце», рулевые перья лировидно изогнуты наружу (отсюда лат. назв. рода). Дл. тела 53—57 *см*. Весит 1,2—1,8 *кг*. Самка (тетёрка) мельче, рыжеватая с тёмными пестринами. Обитает обыкновенный Т. в смешанных и лиственных лесах с полянами. Брачный период начинается ранней весной токованием на полянах. Гнёзда на земле. В кладке 4—14 яиц. Самка насиживает яйца 19—25 суток. Питаются серёжками (ольхи, берёзы), почками, побегами, ягодами. Зимой кочуют, соединяясь в стаи. Ценная промысловая птица. Кавказский Т. (L. mlokosiewiczi)—эндемик Б. и М. Кавказа. Самец чёрный, без белого «зеркальца», рулевые перья загнуты вниз. Самки и самцы-первогодки пёстрые. Держится в субальпийском поясе у верх. границы леса. Зимой иногда откочёвывает ниже. Всюду немногочислен и нуждается в охране.

Обыкновенный тетерев: 1 — самец; 2 — самка.

Лит.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. 4, М., 1952. *А. И. Иванов.*

ТЕТЕРЕВИ́НЫЕ (Tetraonidae), семейство птиц отр. куриных. Дл. тела 30—110 *см.* Весят от 0,4 до 6,5 *кг.* Телосложение плотное, ноздри прикрыты перьями, ноги, иногда включая пальцы, оперённые; шпор нет. Самцы у мн. видов размером и окраской отличаются от самок. 18 видов. Распространены в Европе, Азии и Сев. Америке. Зимой живут оседло или кочуют. Преим. лесные птицы; нек-рые обитают на равнинах, в горной тундре и степях. Мн. виды полигамны. Гнёзда на земле, лишь у нек-рых — на деревьях. В кладке 4—16 яиц. Насиживает и водит птенцов только самка. Пища растительная: побеги, почки, цветы, ягоды, семена; птенцы поедают и насекомых. Ценные промысловые птицы. В СССР 8 видов: белая и тундряная куропатка, обыкновенный и кавказский *тетерев*, *глухарь*, каменный глухарь, *рябчик* и *дикуша*.

Лит.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. 4, М., 1952.

ТЕТЕРЕВЯ́ТНИК, голубятник (Accipiter gentilis), хищная птица сем. ястребиных. Дл. тела 52—70 *см*, весит 0,55—1,8 *кг.* Самки крупнее самцов. Короткие и широкие крылья и длинный хвост позволяют Т. очень манёвренно летать в чаще леса, преследуя добычу. Спина сизая, брюшная сторона с поперечными полосками, у молодых — с продольными пятнами. Распространён Т. в основном в лесной зоне Европы, Азии, Сев. Америки и горах сев.-зап. части Африки. Живёт оседло или кочует. Обитает в лесах. Гнёзда на деревьях, в кладке 3—4 яйца; насиживает гл. обр. самка (ок. 35 суток). Т. питается птицами и млекопитающими (величиной до зайца). Может иногда вредить в охотничьих х-вах, но везде становится редок и поэтому приносимый им вред незначителен. Иногда Т. используют как ловчую птицу.

Тетеревятник (самец).

ТЕ́ТЕРОВ (Teterow), укреплённое поселение зап. славян (9—12 вв.) вблизи г. Тетеров (ГДР). Расположено на острове среди одноимённого озера. Раскопками 1950—60-х гг. открыты деревянный мост на сваях, соединяющий остров с сушей; валы с деревянно-земляными конструкциями, окружавшие цитадель и предградье; в сев. части острова — неукреплённые слав. поселения того же времени. Вокруг Т. обнаружено много слав. городищ, в т. ч. подобные Т.

Лит.: Unverzagt W. und Schuldt E., Teterow. Ein slawischer Burgwall in Mecklenburg, B., 1963.

ТЕТЕ́РЯ, Моржковский, Мережковский Павел Иванович (ум. ок. 1670), гетман Правобережной Украины в 1663—65, волынский шляхтич. Был близок к казацкой реестровой старшине, в т. ч. к Богдану Хмельницкому (впоследствии стал его зятем). В 1648 примкнул к нар. восстанию на Украине, но во 2-й пол. 50-х гг. определились враждебность Т. к воссоединению Украины с Россией и стремление вернуть страну под власть Польши. В 1658 участвовал в заключении т. н. Гадячской унии (см. *Гадячский договор 1658*). В 1663 стал гетманом Правобережной Украины. Присоединился к походу (1663—64) польск. короля Яна Казимира за Днепр, результатом к-рого было опустошение Левобережной Украины. С помощью польск. войск Т. подавлял нар. восстания на Правобережной Украине в 1663—65. Потерпев поражение в своей политике, бежал в Польшу (1665).

ТЕТИВА́, 1) натянутая верёвка, бечева, трос и т. п. в различных устройствах, напр. стягивающая концы *лука* эластичная струна из растительных волокон, кручёного шёлка, волос и т. п.; верёвка в ручных лучковых пилах для натяжения полотна пилы. 2) Каждая из двух наклонных продольных балок лестницы, к боковым сторонам к-рых крепятся ступени.

ТЕТИ́ЕВ, город (с 1968), центр Тетиевского р-на Киевской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Погребище — Жашков. 12,1 тыс. жит. (1975). Хлебозавод, комбикормовый, маслодельный, кирпичный з-ды.

ТЕ́ТИС [по имени древнегреч. богини моря Фетиды (Thétis)], древний океанич. бассейн, отделявший в мезозое Европ. и Сибирский континенты от Африканского и Индостанского и соединявший Атлантич. ок. с Тихим. Назв. предложено в кон. 19 в. австр. геологом Э. Зюссом. Ранее область, занятая Т., была названа М. *Неймайром* Центр. Средиземноморьем (Мезогея во франц. лит-ре). Впоследствии термин «Т.» был распространён и на палеозойский океан того же региона — Палеотетис. Палеоген-неогеновые моря — остатки мезозойского Т. — наз. Паратетисом; реликтом последнего являются совр. Средиземное, Чёрное и Каспийское моря.

ТЁТКА [псевд.; наст. имя Элоиза (Алоиза) Степановна Пашкевич] [3(15).7.1876, дер. Пещина, ныне Щучинского р-на Гродненской обл., — 5(18).2.1916], белорусская поэтесса. Род. в крестьянской семье. Окончила курсы П. Ф. Лесгафта в Петербурге. В 1904—05 в Вильнюсе активно участвовала в революционных событиях. Тогда же появились в виде листовок и прокламаций её первые стихи. Спасаясь от репрессий, в конце 1905 Т. уехала в Галицию. Здесь в 1906 издала два небольших сб-ка стихов «Крещение на свободу» (под псевд. — Гаўрыла) и «Скрипка белорусская» (под псевд. — Гаўрыла з Полацку). Поэтесса воспевает революцию, зовёт народ на штурм самодержавия. Её лирика романтически приподнята, окрашена в радостные тона, насыщена нар. символикой. Т. ввела в белорус. поэзию новые лирич. жанры — политич. стихи-гимны, стихи-призывы, революц. песни.

Летом 1906 поэтесса приезжает в Вильнюс и снова отдаётся революц. работе. Принимает участие в издании первой легальной белорус. газ. «Наша доля»; в № 1 напечатано её первое прозаич. произв. «Клятва над кровавыми межами», правдиво рисующее борьбу крестьян за землю и волю. В последние годы жизни Т. напечатала неск. лирич. стихов и психологич. новелл; во время 1-й мировой войны 1914—18 работала сестрой милосердия на фронте, вела революц. пропаганду среди солдат. В 1916, во время нем. оккупации, разъезжала по деревням, помогая крестьянам бороться с эпидемией тифа; заразилась и умерла от этой болезни. Похоронена в дер. Новый Двор б. Лидского у. Виленской губ., ныне Щучинского р-на Гродненской обл.

Соч.: Выбраныя творы, [вступ. ст. Л. Арабей], Мінск, 1967; в рус. пер. — Избранное. [Стихотворения и проза], М., 1953.

Лит.: Арабей Л., Цётка (Алаіза Пашкевіч), Мінск, 1956. *В. В. Борисенко.*

ТЁТКИНО, посёлок гор. типа в Глушковском р-не Курской обл. РСФСР, на лев. берегу р. Сейм (басс. Днепра). Ж.-д. станция на линии Ворожба — Хутор-Михайловский. Сахарный з-д, спиртовой и мельничный комбинаты.

ТЕТМА́ЙЕР, Пшерва-Тетмайер (Przerwa Tetmajer) Казимеж (12.2.1865, Людзьмеж, Подгале, — 18.1.1940, Варшава), польский писатель. Окончил философский ф-т Ягеллонского ун-та (1889). Сб-ки стихов, опубликованные в 90-х гг., сделали Т. наиболее популярным из поэтов *«Молодой Польши»*. Вершиной творчества Т. наряду с лучшими стихами стал цикл рассказов «На Скалистом Подгале» (1903—10), в к-рых использованы фольклорные мотивы, мастерски воспроизведён подгальский диалект. К циклу примыкает историч. роман «Легенда Татр» (т. 1—2, 1910—11) о крест. восстаниях и войнах сер. 17 в. Войне 1812 посвящён роман «Конец эпопеи» (т. 1—4, 1913—17), характерной чертой к-рого является критич. отношение к культу Наполеона I в Польше. Многие прозаич. произв. Т. были переведены на рус. язык. С нач. 20-х гг. тяжёлая психич. болезнь помешала дальнейшему творчеству Т.

Соч.: Poezje, ser. 1—8, Kr. — Warsz., 1891—1924; в рус. пер. — Собр. соч., т. 1—10, М., 1907—11; Избр. проза, М., 1956.

Лит.: Миллер И. С., Казимеж Тетмайер, в кн.: История польской литературы, т. 2, М., 1969; Jabłońska K., Kazimierz Tetmajer. Próba biografii, Kr., [1969] (лит.). *И. С. Миллер.*

ТЕТНУ́ЛЬДИ, горная вершина в центр. части Б. Кавказа, в Груз. ССР. Высота 4852 *м.* Сложена гл. обр. древними кристаллич. породами. С высоты 3000 *м* покрыта вечными снегами. Т. — мощный центр оледенения. С вершины Т. спускаются ледники Цанер, Адиши и др. (общая площадь их ок. 46 *км*^{2}).

ТЕ́ТОВО, город в Югославии, в Социалистич. Республике Македонии, у юж. подножия хр. Шар-Планина. Жел. дорогой соединён с гг. Скопье и Охрид. 40 тыс. жит. (1974). Центр с.-х. р-на котловины Тетово. Шерстоткацкий комбинат; кож., табачные, фруктоовощеконсервные предприятия. Близ Т. — добыча хромитов, произ-во феррохрома; хим. з-д.

ТЕТРА..., тетр... (от греч. tetra-), часть сложных слов, означающая четыре (напр., *тетраэдр*).

ТЕТРАГИДРОФУРА́Н, тетраметиленоксид, фуранидин, бесцветная жидкость с эфирным запахом, смешивающаяся с водой и мн. органич. растворителями; $t_{кип}$ 65,6 °С, плотность 0,889 *г/см*^{3} (20 °С). Получают Т. каталитич. гидрированием *фурана*; используют как растворитель, напр. для поливинилхлорида, в лабораторной практике — вместо этилового эфира при получении *магнийорганических соединений* (в частности, винилмагнийбромида). Продукты гомо- и сополимеризации Т. — сырьё для получения уретановых каучуков.

$CH_2—CH_2$

CH_2 CH_2

O

ТЕТРАГОНОЛО́БУС (Tetragonolobus), род растений сем. бобовых. Одно- или многолетние травы с приподнимающимися стеблями. Листья тройчатые. Цветки жёлтые или пурпуровые, дл. до 3 *см*, по 1—4 на длинном цветоносе. Плод — четырёхгранный боб. 6 видов, в Европе, Зап. Азии и Сев. Африке. В СССР 2 вида: Т. приморский (T. maritimus), произрастающий на западе Европ. части, в Крыму и на Кавказе, преим. по приморским лугам, и Т. пурпуровый (T. purpureus, прежде T. siliquosus), встречающийся по сырым лугам в Крыму и на Кавказе. Т. пурпуровый иногда культивируют в Зап. Европе; в пищу употребляют молодые бобы; поджаренные семена используют как суррогат кофе.

ТЕТРА́ДА (от греч. tetrás, род. падеж tetrádos — четвёрка), 1) совокупность 4 гаплоидных клеток, образующихся в результате *мейоза* из одной диплоидной клетки. Т. характерны для растений. У мхов, грибов, водорослей такие четвёрки клеток могут оставаться продолжительное время внутри оболочки родительской клетки. Изолируя у этих организмов отдельные клетки Т., можно получать вегетативное потомство и изучать с помощью *тетрадного анализа* генетич. расщепление в каждом мейозе. Возможны случаи упорядоченного расположения клеток в Т.; хромосомные наборы в клетках таких Т. отражают порядок расхождения хромосом в двух последовательных делениях мейоза (т. н. линейные аски, свойственные нек-рым аскомицетам). 2) При тетрадном анализе — 4 культуры, полученные вегетативным размножением спор, образовавшихся после мейоза одной диплоидной клетки. 3) Структура из 4 соединённых между собой *хроматид*, наблюдаемая в клетках животных в профазе первого (редукционного) деления мейоза; то же, что *биваленты*. *И. И. Толсторуков.*

«ТЕТРА́ДИ ПО ИМПЕРИАЛИ́ЗМУ», название подготовительных материалов В. И. Ленина к его произведению «*Империализм, как высшая стадия капитализма*», а также нек-рых материалов, к-рые по содержанию непосредственно примыкают к ним и являются продолжением научной разработки Лениным теории *империализма* и социалистич. революции.

В течение многих лет исследование тех или иных аспектов империализма было неотъемлемой частью борьбы Ленина за развитие революц. движения в России, за революц. линию в междунар. рабочем движении. В связи с анализом причин возникновения 1-й мировой войны 1914—1918 Ленин занялся всесторонним исследованием монополистич. стадии развития капитализма. Он проанализировал и обобщил огромное количество материалов по самым различным вопросам экономики и политики (внутренней и внешней) империалистич. гос-в, техники, истории, географии, рабочего движения, колониальному и мн. др. вопросам. Критически переработал данные из сотен книг, монографий, диссертаций, брошюр, журнальных и газетных статей, статистич. сборников, изданных в разных странах на многих языках. «Т. по и.» содержат выписки из 148 книг (в т. ч. из 106 немецких, 23 французских, 17 английских и 2 в русском переводе) и из 232 статей (в т. ч. из 206 немецких, 13 французских и 13 английских), опубликованных в 49 периодич. изданиях (34 немецких, 7 французских и 8 английских). В помещённых в «Т. по и.» записях, выписках, заметках, набросках, планах, таблицах, схемах, статистич. подсчётах нашла отражение обстановка в мире кануна и начала 1-й мировой войны.

«Т. по и.» состоят из 15 тетрадей, помеченных Лениным буквами греч. алфавита от «α» (альфа) до «ο» (омикрон); 6 тетрадей, не имеющих нумерации Ленина, из к-рых только последняя была составлена после написания книги «Империализм, как высшая стадия капитализма». Кроме этого, в «Т. по и.» входят отд. записи Ленина периода 1912—16.

Несмотря на то что «Т. по и.» не представляют собой законченного произведения, они имеют огромную науч. ценность, являются важным вкладом в развитие марксистской теории. Они дополняют и разъясняют осн. положения ленинского труда «Империализм, как высшая стадия капитализма». В них содержится богатейший материал по проблемам ленинской теории империализма и социалистич. революции, экономич. и политич. сущности империализма, неравномерного экономич. и политич. развития капиталистич. стран в эпоху империализма (см. *Неравномерности экономического и политического развития капитализма закон*), *государственно-монополистического капитализма*, стратегии и тактики революц. борьбы пролетариата в новых условиях.

«Т. по и.» раскрывают лабораторию ленинского исследования, дают яркое представление о методах науч. работы Ленина, его подходе к источникам, методологии его анализа фактов. Они отражают различные стадии работы над источниками (от предварительного просмотра и отбора до подробного анализа с выписками и замечаниями).

«Т. по и.» — классич. образец научного партийного подхода к изучению различных исследований, авторами к-рых являлись бурж. и мелкобурж. экономисты, историки, финанс. дельцы, бурж. политики, реформисты и ревизионисты. Ленин подвергает строжайшей проверке и критически перерабатывает данные бурж. учёных. Он разоблачает реакц. тенденции бурж. идеологов и реформистских апологетов империализма, даёт им точные оценки, отмечает тех исследователей, к-рые правильно оценивали отд. явления империализма.

В «Т. по и.» Ленин прослеживает зарождение и развитие осн. черт монополистич. капитализма, вскрывает его глубокие и непримиримые противоречия, показывает характерные для него всевластие и засилье *финансового капитала*, его политич. особенность, заключающуюся в реакции по всем линиям. «Т. по и.» шире и глубже освещают политич. сторону империализма, чем книга «Империализм, как высшая стадия капитализма», написанная для легального издания в царской России. «Т. по и.» вскрывают особенности империализма в отд. странах — Великобритании, Германии, США, Франции, Японии и др.

В «Т. по и.» много места уделено нац.-колон. вопросу, они — подлинный манифест пролет. интернационализма, братства и дружбы между народами, отвергающий какую бы то ни было нац. исключительность, расистские представления о превосходстве одного народа над другим, о господстве больших наций над малыми и т. д.

«Т. по и.» впервые были опубликованы в 1933—38 в «Ленинских сборниках» XXII, XXVII—XXXI, в 1939 они были изданы отд. книгой под названием «Т. по и.» и составили т. 39 4 изд. Соч. и т. 28 5 изд. Полн. собр. соч. В. И. Ленина.

ТЕТРА́ДНЫЙ АНА́ЛИЗ, метод генетич. анализа низших эукариотных организмов, основанный на одновременном изучении *генотипов* всех четырёх гаплоидных продуктов *мейоза* отдельной диплоидной клетки. У нек-рых грибов, водорослей, мхов после мейотич. деления образуются *тетрады* (четвёрки спор), остающиеся внутри оболочки родительской клетки. Изолируя в ходе Т. а. споры каждой отдельной тетрады, можно не только устанавливать генотип исходных диплоидных клеток, но и следить за поведением отдельных генов, центромер и целых хромосом в мейозе. С помощью Т. а. у мхов было впервые доказано, что менделевское расщепление генов (см. *Менделя законы*) — результат мейоза и представляет собой биологическую, а не статистич. закономерность. Предпосылкой для использования Т. а. в совр. генетике служит то, что любая пара аллельных генов (см. *Аллели*) даёт в тетрадах расщепление 2 : 2. В нек-рых экспериментах наблюдаются отклонения от подобного расщепления. В тех случаях, когда эти отклонения очень редки, обнаружить и изучить их можно практически только с помощью Т. а.

Лит.: Захаров И. А., Квитко К. В., Генетика микроорганизмов, Л., 1967.

И. И. Толсторуков.

ТЕТРАЗЕ́Н, жёлтые кристаллы, плохо растворимые в воде и органич. растворителях, плотность 1,685 *г/см*³. Т. — *иници-*

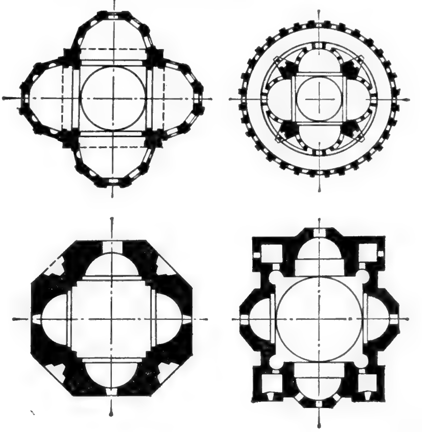
$$\begin{matrix}N-N \\ \| \quad\; \\ N-NH\end{matrix}\!\!>\!CN{=}NNHNHC\!\begin{matrix}\nearrow NH \\ \searrow NH_2 \cdot H_2O\end{matrix}$$

ирующее взрывчатое вещество, используемое в капсюлях накольного действия как сенсибилизатор к *азиду свинца* или *тринитрорезорцинату свинца*; теплота взрыва 2305 *кдж/кг* (550 *ккал/кг*), $t_{вспышки}$ 140 °С. Получают Т. взаимодействием водных растворов нитрата или карбоната аминогуанидина с нитритом натрия. См. также *Взрывчатые вещества*.

Лит.: Горст А. Г., Пороха и взрывчатые вещества, 3 изд., М., 1972.

ТЕТРАКО́НХ (от *тетра...* и *конха*), тип центрического (см. *Центрические сооружения*) храма, в к-ром четыре полуцир-

Планы тетраконхов разных типов.



кульные в плане апсиды симметрично сгруппированы по сторонам центрального (обычно подкупольного) пространства. Т. были распространены в раннехристианской архитектуре (известны с 6 в.), особенно в зодчестве Армении (*Звартноц*) и Грузии в 6—7 вв.

ТЕТРАЛИ́Н, 1,2,3,4-тетрагидронафталин, бесцветная жидкость с запахом, напоминающим запах нафталина; $t_{кип}$ 207,6 °C, плотность 0,970 $г/см^3$ (20 °C); не растворяется в воде, растворяется в большинстве органич. растворителей. Т. содержится в дизельных фракциях нефтей, каменноугольном масле. В пром-сти его получают каталитич. гидрированием нафталина; применяют в составе обезжиривающих средств, как растворитель в лакокрасочной пром-сти, как добавку к моторному топливу, в качестве сырья при синтезе нек-рых полупродуктов для красителей.

ТЕТРАНИТРОМЕТА́Н, $C(NO_2)_4$, бесцветная подвижная жидкость с резким запахом, напоминающим запах окислов азота; $t_{затвердев}$ 14,2 °C, $t_{кип}$ 125,78 °C (со слабым разложением), плотность 1,64 $г/см^3$; не растворяется в воде и серной кислоте, растворяется в азотной кислоте. При взаимодействии со щёлочью в среде спирта образует соли нитроформа, способен нитровать ароматич. и алифатич. соединения, содержащие подвижный атом водорода (см. *Нитросоединения*). Т.— слабое малочувствительное бризантное *взрывчатое вещество*; теплота взрыва 1915 *кдж/кг* (457 *ккал/кг*), скорость детонации в стальной трубе 6400 *м/сек*. Энергичный окислитель, в смеси с органич. веществами образует мощные высокочувствительные, опасные в обращении взрывчатые смеси. Получают Т. деструктивным нитрованием ацетилена в среде концентрированной азотной кислоты с добавками $Hg(NO_3)_2$. Применяют как окислитель в жидких взрывчатых смесях и как исходный продукт для получения *нитроформа*.

Лит.: Орлова Е. Ю., Химия и технология бризантных взрывчатых веществ, 2 изд., Л., 1973. *В. Л. Збарский.*

ТЕТРАНИТРОПЕНТАЭРИТРИ́Т, ТЭН, $C(CH_2ONO_2)_4$, белые кристаллы, не растворяются в воде, $t_{пл}$ 141—142 °C, плотность 1,74 $г/см^3$. Получают нитрованием *пентаэритрита* концентрированной азотной кислотой или смесью её с серной кислотой. Т.— мощное бризантное *взрывчатое вещество*, обладающее высокой детонационной способностью и чувствительностью к механич. воздействиям; скорость детонации 8300 *м/сек* при плотности 1,6 $г/см^3$, теплота взрыва 5803 *кдж/кг* (1385 *ккал/кг*), самовоспламеняется при 200 °C. Т. применяют для изготовления детонирующих шнуров, промежуточных детонаторов, в виде сплавов с тротилом (*тринитротолуолом*), наз. *пентолитами*, в лекарств. препаратах сосудорасширяющего действия.

Лит.: Орлова Е. Ю., Химия и технология бризантных взрывчатых веществ, 2 изд., Л., 1973.

ТЕТРАПО́ДЫ, четвероногие (Tetrapoda), надкласс подтипа *позвоночных*. Преим. наземные животные; нек-рые группы не утратили связи с водой (земноводные), вторично вернулись в воду (*ихтиозавры, плезиозавры, мозазавры, киты, ластоногие* и др.) или приспособились к жизни в воздухе (*летающие ящеры, птицы, летучие мыши* и др.). Противопоставляются рыбам, в отличие от к-рых вместо плавников имеют 2 пары конечностей, приспособленных первоначально к передвижению по суше. В связи с жизнью на суше жаберное дыхание заменилось лёгочным (сохранившимся и у вторично водных форм); тело, сначала голое (у земноводных), покрылось у высших позвоночных (пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) роговой чешуёй, перьями или волосами (шерстью); плечевой пояс утратил связь с черепом; в позвоночном столбе обособились шейный и крестцовый отделы; в дополнение к внутр. уху развилось среднее, а затем и наружное ухо (млекопитающие); совершенствовались выделительная и кровеносная системы — у высших пресмыкающихся (зверообразные, архозавры), птиц и млекопитающих произошло полное разделение артериальной и венозной крови, выработалась теплокровность; прогрессивно развивалась центр. нервная система. Остатки древнейших Т. (*ихтиостега*) обнаружены в отложениях верхнего девона.

Лит.: Жизнь животных, т. 4—6, М., 1969—1971. *А. К. Рождественский.*

ТЕТРАСПОРА́НГИЙ (от *тетра...* и *спорангий*), спорангий красных и нек-рых бурых (диктиотовых) водорослей, в к-ром образуются *тетраспоры*.

ТЕТРАСПО́РЫ (от *тетра...* и *споры*), споры бесполого размножения, свойственные большинству красных и нек-рым бурым (диктиотовым) водорослям. Образуются по 4 в тетраспорангии в результате *мейоза* его ядра, располагаясь по углам тетраэдра, реже по углам квадрата или по одной линии. Т. лишены органов движения, тонкая оболочка Т. после их оседания утолщается, и они начинают прорастать. См. также *Тетрада*.

ТЕТРАФТОРЭТИЛЕ́Н, перфторэтилен, $CF_2=CF_2$, газ без цвета и запаха, не растворяется в воде, растворяется в органич. растворителях; $t_{кип}$ −76,3 °C. Обладает всеми свойствами, характерными для фторолефинов (см. *Фторорганические соединения*), легко полимеризуется и сополимеризуется со многими мономерами, напр. с винилиденфторидом, гексафторпропиленом, трифторхлорэтиленом, этиленом. В пром-сти Т. получают пиролизом дифторхлорметана CF_2ClH при 650—800 °C и атмосферном давлении. Хранят в стальных баллонах в присутствии ингибиторов полимеризации (третичных аминов и др.). С воздухом в концентрации 13,4—46,4% (по объёму) Т. образует взрывоопасные смеси. Т. слабо токсичен, предельно допустимая концентрация в воздухе 20 $мг/м^3$. Применяют гл. обр. для произ-ва политетрафторэтилена (см. *Фторопласты*). Нек-рые сополимеры Т.— эластомеры (см. *Фторкаучуки*).

ТЕТРАХЛОРЭТА́Н, 1,1,2,2-тетрахлорэтан, симметричный тетрахлорэтан, $CCl_2H—CCl_2H$, бесцветная жидкость с запахом, напоминающим запах хлороформа; $t_{кип}$ 146,2 °C, плотность 1,597 $г/см^3$ (20 °C). Т. растворяется в органич. растворителях; хорошо растворяет фосфор, серу, жиры, смолы и многие др. органич. и неорганич. соединения, но применение его ограничено вследствие токсичности (сильный почечный и печёночный яд); предельно допустимая концентрация паров в воздухе 0,001 *мг/л*. Получают Т. хлорированием ацетилена $HC\equiv CH$; применяют гл. обр. для получения *трихлорэтилена*.

ТЕТРАХО́РД (греч. tetráchordon, от tetra-, в сложных словах — четыре и chordḗ — струна) в музыке, четырёхступенный *звукоряд* в пределах кварты. Т. являлись основой ладов и всего звукоряда древнегреч. музыки (см. *Древнегреческие лады*). Древнегреч. названия диатонических Т., как и названия соответственных ладов, сохранились и в совр. теории музыки, но относятся к иным по интервальному составу ладам (см. *Средневековые лады*).

ТЕТРАЦИКЛИ́НЫ, группа близких по химич. структуре и биологич. активности природных и полусинтетических *антибиотиков*. По химич. строению представляют собой четырёхъядерную конденсированную систему с различными заместителями.

Природные Т.— окситетрациклин (террамицин), хлортетрациклин (*ауреомицин*) и тетрациклин — обнаружены и выделены в 40—50-е гг. 20 в. из продуктов жизнедеятельности актиномицетов (Actinomyces rimosus, A. aureofaciens и др.; в зарубежной лит-ре род Actinomyces наз. Streptomyces). В мед. практике применяют также препараты, полученные путём химич. модификаций

Тетрациклин: R_1=H; R_2=H;
Хлортетрациклин: R_1=H; R_2=Cl
Окситетрациклин: R_1=OH; R_2=H;

природных Т.— реверин, морфоциклин, гликоциклин, и полусинтетич. производные Т.— метациклин (рондомицин), доксициклин (вибрамицин), миноциклин и др.

Т. обладают широким спектром антимикробного действия: подавляют рост грамположительных и грамотрицательных бактерий, спирохет, лептоспир, риккетсий, микоплазм, нек-рых простейших (амёб, трихомонад) и крупных вирусов (группы пситтакоза-лимфогранулёмы и трахомы). Мало активны или неактивны в отношении протея, синегнойной палочки, палочки туберкулёза, большинства грибов и мелких вирусов. Бактериостатич. действие Т. обусловлено подавлением биосинтеза белка в бактериальной клетке.

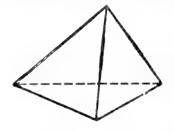
Возникновение устойчивости к одному из Т. сопровождается резистентностью ко всем другим Т. (за исключением миноциклина). Для предотвращения распространения штаммов, устойчивых к Т., используют комбинированные препараты Т. с антибиотиками иного механизма антимикробного действия, напр. с *олеандомицином*.

Т. применяют для лечения заболеваний органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих и желчевыводящих путей, инфекций мягких тканей, сыпного тифа и др. заболеваний, вызванных чувствительными к ним микроорганизмами. Т. эффективны при инфекциях, вызванных микроорганизмами, резистентными к др. антибиотикам.

Лит.: Чернух А. М., Кивман Г. Я., Антибиотики группы тетрациклинов, М., 1962; Бартон Д. Г. Р., Новые пути син-

теза тетрациклина, «Журнал Всес. химического общества им. Д. И. Менделеева», 1971, т. 16, № 2; Навашин С. М., Фомина И. П., Справочник по антибиотикам, 3 изд., М., 1974; Finland M., Twenty-fifth anniversary of the discovery of aureomycin: the place of the tetracyclines in antimicrobial therapy, «Clinical Pharmacology and Therapeutics», 1974, v. 15, № 1. *Л. Е. Гольдберг.*

ТЕТРА́ЭДР (греч. tetráedron, от tetra, в сложных словах — четыре и hédra — основание, грань), один из 5 типов правильных многогранников (рис.); имеет 4 грани (треугольные), 6 рёбер, 4 вершины (в каждой вершине сходится 3 ребра). Если *a* — длина ребра Т., то его объём $v = a^3\sqrt{2}/12 \approx 0{,}1179\ a^3$. Т. является правильной треугольной *пирамидой*.



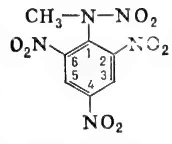
ТЕТРАЭДРИ́Т, минерал из подкласса сложных сульфидов; см. *Блеклые руды*.

ТЕТРАЭТИЛСВИНЕ́Ц, ТЭС, $(C_2H_5)_4Pb$, бесцветная, маслянистая, летучая жидкость; имеет плотность 1,65 *г/см³*; кипит при темп-ре 195 °С с разложением. Получают Т. при взаимодействии хлористого этила C_2H_5Cl и сплава свинца с натрием PbNa (ок. 10% Na). Т. широко применяется в составе *этиловой жидкости* как *антидетонатор* моторных топлив в карбюраторных двигателях внутр. сгорания. Т. ядовит.

Отравления Т. возможны при получении Т. и этиловой жидкости, транспортировке и хранении этиловой жидкости и этилированного бензина, ремонте и эксплуатации двигателей внутр. сгорания. Т. проникает в организм через дыхат. пути, неповреждённую кожу, желудочно-кишечный тракт. Выделяется из организма с мочой и калом. Депонируется в паренхиматозных органах (печень, почки) и головном мозге. При остром отравлении скрытый период — от неск. часов до неск. суток. Первые признаки отравления: резкая головная боль, слабость, *эйфория*. Сон прерывистый, с кошмарными сновидениями. Характерны вегетативные расстройства — понижение давления, темп-ры тела, замедление пульса, усиленное слюноотделение. Возможны нарушения походки, ослабление памяти, эмоциональная неустойчивость. Хронич. отравления длит. время протекают скрыто. Лёгкие формы проявляются в виде *астении* и вегетативных расстройств, тяжёлые — интоксикационными психозами. Возможно развитие *энцефалопатии*, ослабление интеллекта. Лечение: при остром отравлении — промывание желудка, снотворные, седативные, сердечно-сосудистые средства; при хронич. отравлении применяют также общеукрепляющее лечение. Профилактика: соблюдение сан. требований к технологич. процессу и оборудованию, правил личной гигиены; использование средств индивидуальной защиты; дистанционное управление; отделка помещений несорбирующими Т. и легко очищаемыми материалами; мед. контроль за состоянием здоровья рабочих.

Лит.: Моторные и реактивные масла и жидкости, под ред. К. К. Папок, М., [1964]; Ермаков Е. В., Хроническое отравление тетраэтилсвинцом, Л., 1963; Дрогичина Э. А., Профессиональные болезни нервной системы, Л., 1968. *А. А. Каспаров, В. В. Панов.*

ТЕТРИ́Л, 2,4,6-тринитрофенилметилнитрамин, белые кристаллы, желтеющие на свету; $t_{пл}$ 129,5 °С; плотность 1,73 *г/см³*; нерастворим в воде, хорошо растворяется в бензоле, ацетоне, дихлорэтане. Получают нитрованием сернокислых солей N-метиланилина или N,N-диметиланилина, либо 2,4-динитро-N-метиланилина. Т.— бризантное *взрывчатое вещество*; скорость детонации 7500 *м/сек* при плотности 1,63 *г/см³*, теплота взрыва 4609 *кдж/кг* (1100 *ккал/кг*). Используют в капсюлях-детонаторах и в качестве промежуточных детонаторов.



ТЕ́ТРИ-ЦКА́РО, город (до 1966 — посёлок), центр Тетрицкаройского р-на Груз. ССР. Расположен на юж. склонах Триалетского хр., в 33 *км* к З. от ж.-д. станции Марнеули (на линии Тбилиси — Ленинакан) и в 59 *км* к Ю.-З. от Тбилиси. 7,4 тыс. жит. (1975). Консервный з-д, сыродельное произ-во.

ТЕТРО́Д [от *тетра...* и (*электр*)*од*], *электронная лампа*, имеющая 4 электрода: термоэлектронный катод (прямого или косвенного накала), две сетки и анод. Служит *приёмно-усилительной лампой* либо *генераторной лампой* малой, средней или большой мощности на частотах до неск. десятков *Мгц*. Обычно катод у приёмно-усилительных Т. оксидный, у генераторных — вольфрамовый; анод у первых — из Ni, у вторых — из Ta или Mo. Сетки Т. изготовляют из проволоки (Ni, Mo или W), навиваемой на т. н. траверзы. Первая сетка (ближайшая к катоду), как правило, служит управляющей, вторая (отличающаяся от первой большей густотой витков) — экранирующей.

Т. разработан в 1919 нем. учёным В. Шотки и является, по сути, усовершенствов. *триодом*. Введение экранирующей сетки позволило значительно (примерно в 100 раз) уменьшить проходную ёмкость (ёмкость между анодом и управляющей сеткой), что существенно при работе на высоких частотах, а также улучшить электрич. параметры Т., в частности увеличить (примерно на порядок) коэфф. усиления лампы без уменьшения анодного тока и без сдвига рабочего участка анодно-сеточной характеристики в сторону бо́льших сеточных напряжений (т. е. вправо по оси абсцисс) при заданном напряжении на аноде. Кроме того, у Т. выводы его анода и управляющей сетки тщательно экранируют внутри лампы и размещают на противоположных частях баллона (напр., на верхней и нижней), чем достигается дополнит. уменьшение проходной ёмкости.

Из-за динатронного эффекта (явление выбивания осн. потоком электронов в лампе вторичных электронов с одного электрода и их переноса на другой, находящийся под более высоким потенциалом) приёмно-усилительные Т. практически вытеснены лучевыми Т. и *пентодами*, свободными от этого недостатка. Для подавления динатронного эффекта в лучевых Т. используют спец. электроды, с помощью к-рых осн. поток электронов фокусируется в узкие пучки — «лучи», и в результате вблизи анода создаётся пространственный заряд, препятствующий попаданию вторичных электронов из анода на экранирующую сетку. Генераторный Т. обычно работает при напряжениях на аноде, много бо́льших, чем на экранирующей сетке, поэтому в нём динатронный эффект проявляется незначительно.

Лит.: Власов В. Ф., Электронные и ионные приборы, М., 1960. *С. М. Мошкович.*

ТЕТУА́Н, город на С.-З. Марокко, на р. Мартин, в 10 *км* от побережья Средиземного м. Адм. центр пров. Тетуан. 139,1 тыс. жит. (1971). Торг.-пром. центр Сев. Марокко. Аванпортом Т. служит г. Мартил. Предприятия пищ., деревообр., хим., металлообр., текст., цем. пром-сти. Кустарное произ-во изделий из кожи, металла, украшений, ковров и др. В 1912—56 главный адм. центр бывшей исп. зоны в Сев. Марокко. Осн. в 9 в. Пам. архитектуры 17 в.: касба, стены медины с башнями, дворец (реконструирован в 1948), Большая мечеть и др. Т.— центр художеств. ремесла (ткацкого, ювелирного, обработки кожи). Музеи — марокканского иск-ва (осн. 1921) и археологический (осн. 1940). В окрестностях — руины рим. г. Тамуд.

ТЕТУ́МЫ, белу, народ на о. Тимор. Числ. св. 400 тыс. чел. (1970, оценка). Говорят на языке амбоно-тиморской подгруппы *индонезийских языков*. Исповедуют католичество и ислам, сохраняется и культ предков. Т. появились на Тиморе не ранее 14 в. Осн. формы х-ва — земледелие, животноводство, ремёсла. Живут в свайных домах. В обществ. строе Т. наряду с развивающимися капиталистич. отношениями сохраняются значит. элементы феод. и общинно-родовых отношений.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

ТЕТУРА́М, антабус, дисульфирам, лекарственное средство для лечения *алкоголизма*. Нарушает процесс окисления алкоголя, в результате чего при приёме последнего в организме накапливается уксусный альдегид, что сопровождается ощущением жара, стеснения в груди, сердцебиением, чувством страха, рвотой и т. п. Применяют внутрь в таблетках; начинают лечение в условиях стационара.

ТЕТЮ́ШИ, город, центр Тетюшинского р-на Татарской АССР. Пристань на правом берегу Куйбышевского водохранилища, в 129 *км* ниже Казани и в 45 *км* к В. от ж.-д. станции Буа (на линии Казань — Ульяновск). Пищ. (молочный, мельничный и мясной комбинаты, пивоваренный и рыбный з-ды) и деревообр. пром-сть; асфальтовый з-д. Совхоз-техникум, пед. училище. Краеведч. музей. Т. осн. в 16 в.

ТЕТЯ́ЕВ Михаил Михайлович [11(23).9.1882, Нижний Новгород, ныне Горький,— 11.10.1956, Ленинград], советский геолог-тектонист. По окончании Льежского ун-та (1912) работал в Геологич. комитете. В 1920 начал педагогич. деятельность в Ленингр. ун-те, с 1930 проф. Ленингр. горного ин-та. Осн. труды посвящены теоретич. проблемам тектоники. Т.— автор первого руководства по геотектонике (1934). Предложил классификацию тектонич. движений, в к-рой выделил колебательную форму тектогенеза, магматическую, складчатую и форму микроколебаний. Т. считал, что ведущую роль в тектогенезе играют вертикально направленные движения и связывал их с предполагаемыми явлениями сжатия и расширения вещества Земли. Считал, что вертикальные колебат. движения способны создать все известные формы складчатости. Развил представления об условиях слоеобразования и предложил оригинальную схему геосинклинального процесса. Проводил региональные исследования в Прибайкалье, Забайкалье и

др. р-нах, отрицая концепцию Э. Зюсса — В. А. Обручева о «древнем темени Азии» и отстаивая точку зрения о более молодом каледонском, а для других районов — альпийском возрасте их структур и о развитии там шарьяжей. Им создана одна из первых (1933) схем тектонич. районирования СССР, основанная на выделении разновозрастных складчатых зон. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Основы геотектоники, 2 изд., М.— Л., 1941.

Лит.: Проблемы тектоники. Сб. ст. [памяти М. М. Тетяева], М., 1961.

ТЕУАНТЕПЕ́К (Tehuantepec), залив Тихого ок. у юж. берегов Мексики, в р-не перешейка Теуантепек. Дл. ок. 110 *км*, ширина у входа ок. 450 *км*. Преобладают глубины до 200 *м*, наибольшая — до 2000 *м* (в зап. части). Приливы полусуточные, их величина до 2,6 *м*. Гл. порт — Салина-Крус.

ТЕУАНТЕПЕ́К (Tehuantepec), перешеек в Мексике, между Атлантич. и Тихим океанами. Шир. 215—240 *км*. Вдоль берегов — аллювиально-морские низменности, во внутр. части — возвышенности выс. до 650 *м*. Покрыт тропич. лесами и саваннами. На Т. находятся крупнейшие месторождения серы, а также нефти и газа (ведётся добыча); через Т. проложены жел. дорога, шоссе, продуктопровод. В зал. Кампече — порт Коацакоалькос.

Т. обычно условно принимают за сев. границу Центр. Америки.

ТЕУЧЕ́Ж Цуг (Тагир) Алиевич [3(15).8. 1855, аул Габукай, ныне Теучежхабль Адыг. АО,— 26.1.1940, аул Понежукай], адыгейский советский народный поэт. В детстве батрачил. Был шорником. Знаток и исполнитель народных песен. До революции воспевал борьбу нар. героев против угнетателей. В сатирич. куплетах высмеивал пороки богачей. Талант Т. ярко раскрылся в сов. время. Поэма «Родина» (1939), стихи «Счастье», «Старое и новое» и др. отражают социалистич. строительство в Адыгее. Историч. поэмы «Война с князьями и орками» (1938), «Урысбий Мэфоко» (1939) созданы на темы его дореволюц. песен. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Ыусыгъэмэ ащыщых, Мыекъуапэ, 1946; в рус. пер.— Избр. произв., М., 1956.

Лит.: Костанов Д., Цуг Теучеж. Критико-биографический очерк, Майкоп, 1955.

ТЕ́ФИЯ, спутник планеты Сатурн. Диаметр ок. 1000 *км*, ср. расстояние от центра планеты 295 тыс. *км*. Открыт в 1684 франц. астрономом Дж. Кассини. См. *Спутники планет.*

ТЕФЛО́Н, торговое название политетрафторэтилена (фторопласта-4), выпускаемого в США; см. *Фторопласты.*

ТЕ́ФРА (от греч. téphra — пепел, зола), выбросы всего рыхлого материала при вулканич. извержении. Термин «Т.» встречается уже в трудах греч. учёного Аристотеля при обозначении вулканич. пепла. См. также *Вулканокласты, Вулканический пепел, Туф вулканический.*

ТЕФРИ́Т (от *тефра*), вулканич. горная порода с порфировой структурой пепельно-серого, тёмно-серого, изредка чёрного цвета. Осн. масса — тонкозернистая, полустекловатая, плотная, содержит вкрапленники пироксена (титан-авгит, эгиринавгит, иногда эгирин), плагиоклаза, иногда анортоклаза, санидина, лейцита, реже гаюина, нефелина, роговой обманки, биотита и титанита; по преобладанию тех или иных *фельдшпатидов* различают Т. лейцитовые, нефелиновые, содалитовые и др. Подобно др. эффузивным горным породам Т. сопровождается пеплами, лапилли и туфами. Т.— излившиеся аналоги глубинных щелочных габброидов-тералитов. Т. входят в состав магматич. формаций, с к-рыми связана концентрация титана, тантала, циркония, нефелина, редких и рассеянных элементов. Лейцитовые Т. встречаются среди лав Везувия и Соммы (Италия), нефелиновые — в области Эйфель (ФРГ), на Азорских и Канарских о-вах; содалитовые, гаюиновые и анальцимовые — в Чехословакии и в Центр. Франции.

ТЕФФ (Eragrostis Teff), тефф абиссинский, абиссинская трава, один из видов рода *полевичек* сем. злаков. Однолетнее растение с мощной мочковатой корневой системой и хорошо облиственными побегами. Стебель тонкий, твёрдый, гладкий, выс. 60—160 *см*. Соцветие — многоколосковая метёлка дл. 15—35 *см*; плод — яйцевидная зерновка. Распространён только в культуре. Издавна возделывается как хлебная культура в горных р-нах Африки, как кормовая — в Индии, Австралии, ЮАР, США, СССР (в опытных посевах на Украине, Сев. Кавказе). Растение теплолюбивое, засухоустойчивое, семена прорастают при 10—12 °С. Для возделывания наиболее пригодны плодородные супесчаные почвы. Отличается быстрым ростом, хорошо отрастает после скашивания, даёт 2—3 укоса. На сено скашивают в начале выбрасывания метёлок, на зелёный корм — несколько раньше. Урожай (за 2 укоса) в *ц/га*: зелёной массы 140—150, сена 35—45; семян 4—8 *ц*. В 100 *кг* сена содержится ок. 42 кормовых единиц и ок. 5 *кг* переваримого протеина. Хорошо поедается всеми видами с.-х. животных в виде зелёной массы и в сене.

Лит.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, под ред. И. В. Ларина, т. 1, М.—Л., 1950; Вульф Е. В., Малеева О. Ф., Мировые ресурсы полезных растений. Справочник, Л., 1969. *Н. К. Татаринова.*

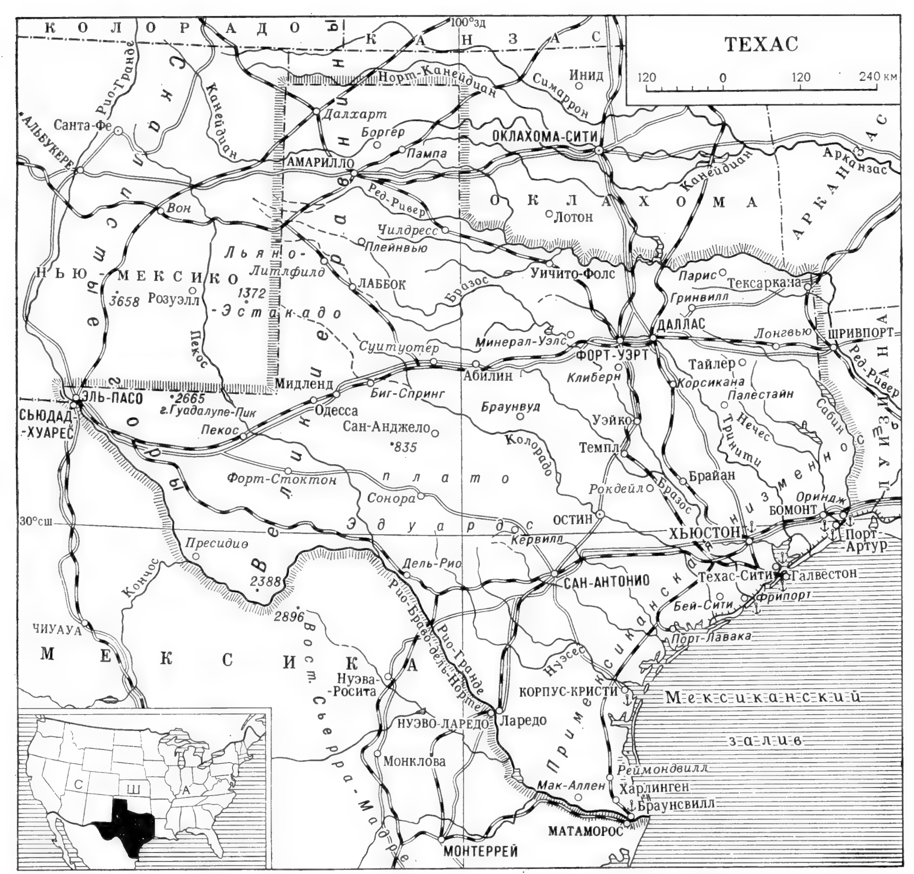
ТЕ́ХА СА́БРЕ (Teja Zabre) Альфонсо (23.12.1888, Сан-Луис-де-ла-Пас,— 28.2. 1962, Мехико), мексиканский учёный. По образованию юрист. В 1909 адвокат, затем сотрудник Нац. музея археологии, истории и этнографии. В 1913—14 деп. конгресса. В 1922—24 издатель газет «Демокрасия» («Democracia») и «Универсаль» («El Universal»). С 1925 проф. уголовного права и истории мекс. Нац. автономного ун-та. В 1928—34 чл. Верх. суда. В 1934—40 ген. директор деп. информации МИД Мексики. Т. С. был чл. Академии истории, языка и лит-ры, Академии уголовного права Мексики и Академии истории Колумбии. Автор ряда историч. работ, важнейшая — «История Мексики...» (1951), объективно отражающая обществ. процессы (в последней её главе «Новая идеология» изложены антиимпериалистич. взгляды автора).

ТЕХА́С (Texas), штат на Ю. США. На Ю. омывается водами Мекс. залива. Занимает в США 2-е место по площади (после Аляски), 4-е по населению (после Калифорнии, Нью-Йорка, Пенсильвании). Пл. 692 тыс. *км*². Нас. 12 млн. чел., в т. ч. 80% городского (1974). Адм. ц.— г. Остин; важные города и экономич. центры: Хьюстон, Даллас, Форт-Уэрт, Сан-Антонио.

На В.— береговая низм. Мекс. зал.; повышаясь на З., она переходит в плато Эдуардс (до 835 *м*), Льяно-Эстакадо (до 1200 *м*). На крайнем З.— отроги Скалистых гор (выс. до 2665 *м*). Климат на Ю.-В. жаркий, субтропич., на З. континентальный с жарким летом и прохладной зимой. Ср. темп-ра января от 1 до 15 °С, июля от 25 до 30 °С. Осадки убывают с В. на З. от 1000—1300 *мм* до 200—300 *мм* в год. Крупнейшие реки: Ред-Ривер, Тринити, Бразос, Колорадо, Рио-Гранде. На отд. участках сохранилась растительность типа саванн и дубово-сосновые леса.

Т.— индустриально-аграрный штат. Занимает 1-е место по продукции горнодоб. пром-сти (ок. 30%) и 3-е по продукции с. х-ва в США. Экономически активного населения 4,5 млн. чел. (1974), в т. ч. занятых (в %): в обрабат. пром-сти 18,5, в добывающей 2,5, в с. х-ве 4,5, в торговле 23,5, в прочих отраслях 23%. Т. стоит на 1-м месте в США по добыче нефти (ок. 200 млн. *т*), природного газа (ок. 400 млрд. *м*³), серы, гелия; добывают также полиметаллич. руды, уран, кам. уголь. Мощность электростанций (почти все тепловые) св. 20 *Гвт* (1973). Гл. отрасли пром-сти: нефтеперераб. и хим. (гл. обр. нефтехимия — произ-во синтетич. смол, каучука, пластмасс, удобрений, кислот и щелочей) — на побережье Мексиканского зал. (с центрами в Хьюстоне, Фрипорте, Бомонте, Корпус-Кристи). Развита аэрокосмич. пром-сть (в т. ч. авиаракетная; Форт-Уэрт, Даллас) и цветная металлургия (особенно произ-во алюминия и магния, базирующееся на дешёвой тепловой электроэнергии; Порт-Лавака, Корпус-Кристи). Пищ., швейная пром-сть, металлообработка, машиностроение (произ-во оборудования для нефтегазовой и хим. пром-сти, радиоэлектроника, судостроение). Ок. $^2/_3$ товарной продукции с. х-ва даёт земледелие. На З. преобладает пастбищное животноводство. Т. стоит на 1-м месте в США по сбору хлопка (ок. 1,5 млн. *т* в 1972) и риса, поголовью кр. рог. скота (13 млн. голов), овец и коз. Возделывают пшеницу, сорго, кукурузу, овощи, люцерну, земляной орех; плодоводство (в т. ч. цитрусовые). Орошается св. 3 млн. *га* (2-е место после Калифорнии). Гл. мор. порты: Хьюстон, Бомонт, Порт-Артур, Корпус-Кристи. *В. М. Гохман.*

Первыми из европейцев на терр. Т. проникли испанцы (1-я пол. 16 в.); в 17 в. терр. Т. была включена в состав исп. колонии Н. Испания. После провозглашения в 1821 независимости Мексики Т. вошёл в её состав. С нач. 19 в. на терр. Т. стали селиться амер. плантаторы (к 1835 число поселенцев из США приближалось к 30 тыс.), к-рые вводили там рабство. В 1835 амер. плантаторы подняли восстание в Т. (Техасская война) и в 1836 объявили Т. независимой республикой, фактически находившейся под господством США. В 1845 амер. правительство официально объявило о включении Т. в состав США в качестве рабовладельч. штата. Аннексия Т. и оккупация его амер. войсками непосредственно предшествовали *американо-мексиканской войне 1846—48*, в результате к-рой Мексика была вынуждена признать утрату Т. Местное население было изгнано с лучших земель, к-рые захватили плантаторы. В период Гражд. войны 1861—65 Т. входил в состав конфедерации юж. рабовладельч. штатов, отделившихся от Сою-



за. В 1920-х гг. в Т. усилилась деятельность ку-клукс-клана. Расовая дискриминация остаётся характерной чертой общественной жизни Т.; вопреки решению Верх. суда США (1954) в школах Т. сохраняется раздельное обучение белых и чёрных детей. В 1963 в Т. был убит президент США Дж. Кеннеди.

ТЕХА́С-СИ́ТИ (Texas City), город в США, на Ю.-В. шт. Техас. 38,9 тыс. жит. (1970). Порт на Мексиканском зал. Хим., нефтеперераб. пром-сть. Вывоз фосфатов.

ТЕХА́ССКАЯ ФИНА́НСОВАЯ ГРУ́ППА, одна из мощных групп финанс. олигархии США. Выросла и сформировалась после 2-й мировой войны 1939—45. Объединяет отд. монополистич. группировки техасских магнатов [Далласская, Меркинсон—Керби, Пост—Линг (Холдинг Грейтамерика), Мэнны, Хьюстонская]. Большей частью акций владеют члены семей учредителей компаний; для Т. ф. г. характерны огромные личные состояния (от 200 млн. долл. до 1 млрд. долл.). Общая сумма контролируемых активов Т. ф. г. на нач. 70-х гг. превышала 20 млрд. долл.

Послевоен. бум нефтедобычи в Техасе и развитие ракетно-электронной пром-сти, торговля скотом и хлопком, а также спекуляция земельными участками способствовали обогащению Хантов, Ричардсонов, Меркинсонов, Кеков, Мекомов и др. Однако техасские нефт. магнаты занимают подчинённое положение по отношению к господствующим в области переработки, транспортировки и сбыта нефти в стране гигантским нефтяным монополиям США, контролируемым *Рокфеллерами*, *Морганами* и *Меллонами*.

Ракетно-электронную пром-сть Техаса представляют пром. концерны «Линг-Темко-Воут» и «Техас инструментс» (произ-во ракет, военных самолётов, электронной техники и приборов). Быстрое развитие воен. пром-сти Техаса связано с войнами амер. империализма в Юж. Корее и во Вьетнаме. Особенно выросла на военных заказах группировка Пост—Линга.

Т. ф. г. располагает сетью кредитно-финанс. учреждений (коммерч. банки, страховые компании и др.). Осн. финанс. центры — Даллас (коммерч. банк «Рипаблик нэшонал банк», активы 4,2 млрд. долл., 1973) и Хьюстон. Однако при получении крупных долгосрочных займов и размещении ценных бумаг техасские промышленники, как правило, обращаются в Нью-Йорк и др. финанс. центры страны.

Страховые компании Техаса развивались в послевоен. годы более быстрыми темпами, чем банки. К нач. 70-х гг. Т. ф. г. контролировала страховые компании с общей суммой активов св. 4 млрд. долл. (наиболее крупная — «Американ нэшонал иншуренс», активы 1,6 млрд. долл., 1973). Акции страховых компаний — осн. часть состояний техасских мультимиллионеров (Посты, Карпентеры, Уортемы). Местные страховые компании сыграли важную роль в финансировании добычи нефти и воен. пром-сти Техаса. Ряд монополистич. групп, напр. Пост—Линга, сложились как союз страхового бизнеса и пром-сти.

Т. ф. г. не располагает разветвлённой сетью зарубежных филиалов и компаний. В 60—70-е гг. наметилась тенденция переплетения пром.-финанс. интересов Т. ф. г. и *Калифорнийской финансовой группы*.

Лит.: Беглов И. И., США: собственность и власть, М., 1971, с. 263—74; Жуков Е. Ф., Страховые монополии в экономике США, М., 1971, с. 142—43; Ландберг Ф., Богачи и сверхбогачи, М., 1971, с. 76—88.
Е. Ф. Жуков.

ТЕХНЕ́ЦИЙ (лат. Technetium), Tc, радиоактивный хим. элемент VII гр. периодич. системы Менделеева, ат. н. 43, ат. м. 98, 9062; металл, ковкий и пластичный.

Существование элемента с ат. н. 43 было предсказано Д. И. Менделеевым. Т. получен искусственно в 1937 итал. учёными Э. *Сегре* и К. Перрье при бомбардировке ядер молибдена дейтронами; назв. получил от греч. technētos — искусственный.

Т. стабильных изотопов не имеет. Из радиоактивных изотопов (ок. 20) практич. значение имеют два: ^{99}Tc и ^{99m}Tc с периодами полураспада соответственно $T_{1/2} = 2{,}12 \cdot 10^5$ *лет* и $T_{1/2} = 6{,}04$ *ч*. В природе элемент находится в незначительных количествах — 10^{-10} *г* в 1 *т* урановой смолки.

Физические и химические свойства. Металлич. Т. в виде порошка имеет серый цвет (напоминает Re, Mo, Pt); компактный металл (слитки плавленого металла, фольга, проволока) серебристо-серого цвета. Т. в кристаллич. состоянии имеет гексагональную решётку плотной упаковки ($a = 2{,}735$Å, $c = 4{,}391$Å); в тонких слоях (менее 150 Å) — кубич. гранецентрированную решётку ($a = 3{,}68 \pm 0{,}0005$Å); плотность Т. (с гексагональной решёткой) 11,487 *г/см*^{3}; $t_{пл}$ 2200 ± 50 °C; $t_{кип}$ 4700 °C; удельное электросопротивление $69 \cdot 10^{-6}$ *ом·см* (100 °C); темп-ра перехода в состояние сверхпроводимости Tc 8,24 K. Т. парамагнитен; его магнитная восприимчивость при 25 °C $2{,}7 \cdot 10^{-4}$. Конфигурация внеш. электронной оболочки атома Tc $4d^5 5s^2$; ат. радиус 1,358Å; ионный радиус Tc^{7+} 0,56Å.

По хим. свойствам Tc близок к Mn и особенно к Re, в соединениях проявляет степени окисления от −1 до +7. Наиболее устойчивы и хорошо изучены соединения Tc в степени окисления +7. При взаимодействии Т. или его соединений с кислородом образуются окислы Tc_2O_7 и TcO_2, с хлором и фтором — галогениды TcX_6, TcX_5, TcX_4, возможно образование оксигалогенидов, напр. TcO_3X (где X — галоген), с серой — сульфиды Tc_2S_7 и TcS_2. Т. образует также технециевую к-ту $HTcO_4$ и её соли пертехнаты $MTcO_4$ (где M — металл), карбонильные, комплексные и металлорганич. соединения. В ряду напряжений Т. стоит правее водорода; он не реагирует с соляной к-той любых концентраций, но легко растворяется в азотной и серной к-тах, царской водке, перекиси водорода, бромной воде.

Получение. Осн. источником Т. служат отходы атомной пром-сти. Выход ^{99}Tc при делении ^{235}U составляет ок. 6%. Из смеси продуктов деления Т. в виде пертехнатов, окислов, сульфидов извлекают экстракцией органич. растворителями, методами ионного обмена, осаждением малорастворимых производных. Металл получают восстановле-

нием водородом NH_4TcO_4, TcO_2, Tc_2S_7 при 600—1000 °С или электролизом.

Применение. Т.— перспективный металл в технике; он может найти применение как катализатор, высокотемпературный и сверхпроводящий материал. Соединения Т.— эффективные ингибиторы коррозии. ^{99m}Tc используется в медицине как источник γ-излучения (см. *Радиоизотопная диагностика* и *Радиоактивные препараты*). Т. радиационноопасен, работа с ним требует спец. герметизированной аппаратуры (см. *Радиационная безопасность*).

Лит.: Котегов К. В., Павлов О. Н., Шведов В. П., Технеций, М., 1965; Получение Tc^{99} в виде металла и его соединений из отходов атомной промышленности, в кн.: Производство изотопов, М., 1973.
А. Ф. Кузина.

ТЕ́ХНИКА (от греч. téchnē — искусство, мастерство, умение), совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов *производства* и обслуживания непроизводств. потребностей общества. В Т. материализованы знания и опыт, накопленные человечеством в ходе развития общественного произ-ва. Осн. назначение Т.— частичная или полная замена производств. функций человека с целью облегчения труда и повышения его производительности. Т. позволяет на основе познания законов природы существенно повысить эффективность трудовых усилий человека, расширить его возможности в процессе целесообразной трудовой деятельности; с её помощью рационально (комплексно) используют природные ресурсы, осваивают недра Земли, Мировой океан, воздушное и космич. пространства. Нередко термин «Т.» применяют также для совокупной характеристики навыков и приёмов, используемых в к.-л. деле или в искусстве (напр., Т. делопроизводства, Т. танца, Т. игры на фортепиано и т. п.).

По мере развития произ-ва и создания новых орудий труда Т. освобождает человека от выполнения различных производств. функций, связанных как с физич., так и с умств. трудом. Т. применяется для воздействия на предметы труда при создании материальных и культурных ценностей; для получения, передачи и преобразования энергии; исследования законов развития природы и общества; передвижения и связи; сбора, хранения, обработки и передачи информации; обслуживания быта; управления об-вом; обеспечения обороноспособности и ведения войны. По функциональному назначению различают Т. производственную, в т. ч. энергетич., и непроизводственную—бытовую, науч. исследований, образования и культуры, военную, медицинскую и др.

По масштабам применения основную часть технических средств составляет производственная Т.: машины, механизмы, инструменты, аппаратура управления машинами и технологич. процессами, производств. здания и сооружения, дороги, мосты, каналы, средства транспорта, коммуникации, связи и т. д. Наиболее активная часть производств. Т.— машины, в составе к-рых можно выделить неск. осн. групп: технологические машины — металлообрабатывающие, строительные, горные, металлургические, сельскохозяйственные, текстильные, пищевые, бумагоделательные и др.; транспортные машины — автомобили, тепловозы, электровозы, самолёты, теплоходы и др.; транспортирующие машины — конвейеры, элеваторы, краны, подъёмники и др.; контрольно-управляющие и вычислит. машины (в т. ч. централизованного контроля и управления, информационные и др.); энергетические машины — электрические, двигатели внутр. сгорания, турбины и т. д. Среди технич. средств совр. произ-ва важнейшая роль принадлежит энергетической Т., служащей для получения и преобразования энергии.

В составе непроизводственной Т. осн. роль выполняют средства коммунальной и бытовой Т. (*коммунальные машины*, стиральные и кухонные машины, холодильники, пылесосы, телевизоры, магнитофоны и т. д.), Т. передвижения (легковые автомобили, мотоциклы, мотороллеры, велосипеды и др.), спортивной Т. (гоночные автомобили, яхты, гимнастич. снаряды и др.), Т. образования и культуры (технич. средства обучения, сценическая Т., кино- и фотоаппаратура и др.). Особую группу технич. средств составляет военная Т., предназначенная для оснащения *вооружённых сил* наступат. и оборонит. оружием (танки, артиллерия, ракетные установки, летат. аппараты, надводные и подводные суда и др.).

Универсальной классификации Т. ещё не создано. Наиболее часто её классифицируют исходя из отраслевой структуры произ-ва (напр., Т. пром-сти, Т. транспорта, Т. с. х-ва) либо применительно к отд. структурным подразделениям произ-ва (напр., авиационная Т., мелиоративная Т.). В нек-рых случаях исходят из естественнонаучной основы отд. отраслей Т. (напр., ядерная Т., холодильная Т., вычислительная Т. и др.).

Основные этапы развития техники. Т. прошла исторически длительный путь развития — от примитивных орудий первобытного человека до сложнейших автоматич. устройств совр. пром-сти. Особенно важную роль в развитии общественного произ-ва сыграли т. н. рабочие машины, выполняющие определённые технологич. и трансп. функции. Изобретение прядильных рабочих машин и создание универсальной паровой машины дали толчок *промышленному перевороту* кон. 18 — нач. 19 вв., ознаменовавшему переход от мануфактурного способа произ-ва к машинному. Усовершенствованная паровая машина могла приводить в движение уже не одну, а целый ряд рабочих машин. Это явилось предпосылкой создания различных передаточных механизмов, образовавших во мн. случаях широко разветвлённую механич. систему. Характеризуя эволюцию механич. средств труда (орудий и машин), являющихся важнейшей составной частью Т., К. Маркс дал след. схему их развития: «Простые орудия, накопление орудий, сложные орудия; приведение в действие сложного орудия одним двигателем — руками человека, приведение этих инструментов в действие силами природы; машина; система машин, имеющая один двигатель; система машин, имеющая автоматически действующий двигатель,— вот ход развития машин» (Соч., 2 изд., т. 4, с. 156). Развитие крупной пром-сти стало возможным благодаря тому, что она овладела наиболее характерным для неё средством произ-ва — самой машиной. Если первоначально механич. станки, паровые и др. машины создавались отд. искусными рабочими кустарным способом, то в дальнейшем, с увеличением размеров двигательного и передаточного механизмов и рабочих машин, их усложнением, с появлением новых материалов, трудно поддающихся обработке, возникла объективная необходимость массового (промышленного) произ-ва и применения машин в пром-сти. Начав произ-во «машин машинами», крупная капиталистич. пром-сть создала тем самым адекватный ей технич. базис.

В течение 19—20 вв. технич. средства труда проникли не только в отд. звенья производств. процессов, но и последовательно завоевали все отрасли пром-сти, вытеснив традиционные формы произ-ва, покоившиеся на ручном труде и ремесленной Т. (см. *Ремесло*). Машинное произ-во получило исключительно широкое распространение во всех индустриально развитых странах мира. С развитием крупной пром-сти совершенствовались конструкции, увеличивались мощности и производительность технич. средств. В конце 19 в. паровая машина постепенно вытесняется более экономичным и компактным двигателем внутр. сгорания, к-рый позволил создать новые типы рабочих и трансп. машин (автомобили, тракторы, экскаваторы, самолёты, теплоходы и др.). Были найдены новые способы преобразования энергии на основе использования паровых и гидравлич. турбин, соединённых с генераторами электрич. тока. Совершенствование электрич. двигателей привело в 1-й пол. 20 в. к повсеместному использованию их в качестве группового и индивидуального привода рабочих машин (в металлорежущих, деревообрабатывающих, ткацких и др. станках, в кузнечно-прессовых, горных, подъёмно-трансп. машинах, в прокатных станах и т. п.).

В системе машин предмет труда последовательно вступает в ряд связанных между собой частичных процессов, к-рые выполняются совокупностью разнородных, но взаимно дополняющих друг друга машин. В развитой форме система машин создаёт предпосылки для непрерывно-поточного произ-ва, всё более широкого применения автоматов — рабочих машин, к-рые самостоятельно, без непосредств. участия человека выполняют все основные и вспомогат. операции (напр., переключение скоростей и подач, реверс, установку изделий и снятие их после обработки, подведение и отвод рабочих органов и т. д.). Каждый автомат представляет собой сложный агрегат, включающий один или неск. двигателей, ряд передаточных механизмов, неск. рабочих органов и спец. устройства контроля, регулирования, управления и др. В ходе *автоматизации производства* создаются машины-автоматы, в к-рых одновременно могут действовать десятки рабочих органов, выполняющих сложнейшие технологич. операции. Автоматич. Т. освобождает человека от напряжённой работы по выполнению трудоёмких функций, обеспечивает значит. рост производительности труда и высокое качество работы при сохранении однородности, точности и постоянства параметров выпускаемой продукции.

Основные показатели техники. Гл. показателями действующей и вновь создаваемой Т. являются её производительность, надёжность и экономичность эксплуатации. Производительность Т. определяется количеством продукции, изготовляемой (либо обрабатываемой, перевозимой и т. п.) в единицу

времени. Надёжность Т. (технич. средств) характеризуется её способностью без отказов давать продукцию заданного качества и в требуемом количестве или отвечать своему технологическому назначению в течение обусловленного периода времени. Долговечность Т. зависит не только от специфических качеств отд. технич. средств и условий их эксплуатации, но и от темпов технич. прогресса, к-рые определяют т. н. моральный износ Т. и ограничивают экономически целесообразную долговечность тех или иных машин, механизмов и т. п. временем, в течение к-рого появляется более совершенная Т. Экономичность эксплуатации Т. определяется расходом потребляемых сырья, материалов, топлива и энергии, а также стоимостью вспомогат. устройств, необходимых для создания нормальных условий использования Т. (фундаментов, производств. площадей и т. п.). Производительность, надёжность и экономичность эксплуатации Т. могут быть повышены её модернизацией — усовершенствованием конструкций исполнит. органов, привода, передаточного механизма, а также автоматизацией рабочих процессов. Своевременно осуществлённая модернизация позволяет продлить время использования Т., обеспечить её соответствие требованиям научно-технич. прогресса.

Помимо обеспечения заданных производств. показателей, совр. Т. должна удовлетворять требованиям *эргономики, технической эстетики, экологии*. Критерии эргономики предполагают согласованность функционирования технич. систем с физиологич. и нервно-психич. особенностями человека. Оптимальное сочетание способностей человека и возможностей Т. в *системе «человек и машина»* существенно повышает эффективность произ-ва. Техническая эстетика определяет осн. требования и направления формирования гармоничной предметной среды, создаваемой средствами Т. с целью улучшения условий труда, быта и отдыха людей. С расширением масштабов технич. прогресса, появлением и развитием новых отраслей Т. всё более возрастает значимость факторов экологии, связанных с сохранением и улучшением природной среды, оптимизацией условий жизнедеятельности человека, предотвращением нежелательных и вредных последствий воздействия производств. и энергетич. Т. на недра Земли, атмосферу, флору и фауну. Т. о., функционирование совр. Т. и создание новых её видов обусловливают необходимость учёта *человеческого фактора*.

С точки зрения насыщенности Т. различных отраслей нар. х-ва, воздействия Т. на производительность обществ. труда существенны его механовооружённость и энерговооружённость. Механовооружённость труда оценивается стоимостью используемых в произ-ве машин и механизмов, приходящихся в среднем на одного рабочего; энерговооружённость — отношением кол-ва механич. и электрич. энергии, потребляемой в процессе произ-ва, в расчёте на один отработанный человеко-час или на одного рабочего. Значит. рост производительности труда в нар. х-ве СССР достигнут преим. за счёт интенсивного роста механо- и энерговооружённости труда, насыщения произ-ва новой Т. (напр., в стр-ве механовооружённость труда за период с 1940 по 1973 увеличилась в 13,6 раза, что явилось основой роста производительности труда в этой отрасли более чем в 5 раз).

Тенденции развития техники. Осуществление технич. прогресса зависит гл. обр. от степени оснащённости пром-сти, стр-ва, с. х-ва, транспорта наиболее совершенными средствами *механизации производства* и автоматизации производств. процессов. Значит. роль играет также технич. оснащённость непроизводств. отраслей нар. х-ва, сферы обслуживания и быта. Рост выпуска осн. видов технич. средств производств., энергетич. и бытовой Т. в СССР характеризуется след. данными (см. табл.).

Наиболее интенсивно развивается произ-во тех видов Т., к-рые обеспечивают техническое перевооружение ведущих отраслей тяжёлой пром-сти (энерго- и электромашиностроения, станкостроения, горного и химического машиностроения, приборостроения, произ-ва средств автоматизации, строит. и подъёмно-трансп. оборудования). Высокие темпы роста характерны и для произ-ва сельскохозяйственных Т. (тракторов, уборочных, кормоприготовительных, рассадопосадочных машин, самоходных шасси и др.), электробытовых приборов и машин.

Совр. период развития Т. характеризуется всё большим ускорением темпов модернизации, замены технич. средств произ-ва, созданием обширной номенклатуры новых машин, механизмов, аппаратов, приборов, макс. *стандартизацией* и *унификацией* изделий, интенсивным развитием электроники, радиотехники, хим. технологии, авиационной и космической Т., ядерной Т., систем автоматич. управления и регулирования, лазерной и вычислит. Т. и др. Одна из важных тенденций развития Т. во 2-й пол. 20 в.— создание комбинированных машин, в которых различные агрегаты, расположенные в технологической последовательности, автоматически воздействуют на предмет труда. Развитие комбинирования и автоматизации в промышленности приводит к созданию автоматических линий, цехов-автоматов и заводов-автоматов, обладающих наивысшей экономической эффективностью.

Характерная тенденция развития Т.— использование высокоэффективных технич. средств для облегчения умств. труда, повышения его производительности. В совр. период происходит активное вторжение Т. в сферу умств. труда. Развитие электроники, кибернетики, совершенствование ЭВМ создают предпосылки для передачи машинам не только управляющих, но и логич. функций человека, т. е. функций его умств. деятельности. Применение контрольно-управляющих, информац. и вычислит. машин оптимизирует планирование и управление произ-вом, повышает продуктивность умств. труда, избавляет человека от выполнения мн. трудоёмких расчётных операций, сокращает расходы на административно-управленч. аппарат. В целях рационализации делопроизводства, повышения эффективности работы конструкторских, технологич., планово-экономич. и др. орг-ций расширяются выпуск и использование различных средств *оргтехники*. Особое значение приобретают специфич. технич. средства, способные заменить человека при выполнении утомительных или вредных для его здоровья операций (т. н. робототехника, см. *Робот*).

Одна из особенностей совр. Т.— быстрое, подчас стремительное проникновение новой Т. во мн. отрасли произ-ва и науки, в т. ч. такие, где её использование трудно было предвидеть. Примером является прогресс лазерной Т., история развития к-рой насчитывает менее двух десятилетий (см. *Квантовая электроника, Лазерная технология*).

Взаимосвязь науки и техники. Развитие Т. на основе широкого использования науч. знаний — гл. условие научно-технич. прогресса. Если в прошлом Т. в основном представляла собой аккумулированные в средствах труда, преим. эмпирические знания и опыт, то ныне в ней всё в большей мере материализуются науч. знания. Паровая машина была создана на эмпирической основе: Т. парового двигателя на полвека опередила его теорию. В совр. период важнейшие достижения Т.— следствие фундаментальных науч. открытий (см. *Наука*). Чисто эмпирич. путём уже невозможно создавать технич. средства, подобные

Развитие производства основных видов технических средств в СССР

	1940	1950	1960	1970	1974
Металлорежущие станки	58,4	70,6	155,9	202,2	225
в т. ч. с программным управлением, тыс. шт.	—	—	0,016	1,6	4,4
Автоматические линии для машиностроения, комплекты	—	—	174	579	805*
Кузнечно-прессовые машины, тыс. шт.	4,7	7,7	29,9	41,3	49
Турбины, *Гвт*	1,2	2,7	9,2	16,2	17,3
Генераторы к турбинам, *Гвт*	0,5	0,9	7,9	10,6	16
Электродвигатели переменного тока, *Гвт*	2,1	7,7	19,4	32,2	44
Металлургическое оборудование, тыс. *т*	23,7	111,2	218,3	314	339
Приборы, средства автоматизации и запасные части к ним, млрд. руб.	0,03	0,12	1,1	2,4	3,8
Грузовые автомобили, тыс. шт.	136	294,4	362	524,5	666
Тракторы, тыс. шт.	31,6	116,7	238,5	458,5	531
Зерноуборочные комбайны, тыс. шт.	12,8	46,3	59	99,2	88,4
Магистральные тепловозы, секции	5	125	1303	1485	1434
Магистральные электровозы, шт.	9	102	396	323	358
Экскаваторы, тыс. шт.	0,3	3,5	12,6	30,8	37,1
Ткацкие станки, тыс. шт.	1,8	8,7	16,5	19,8	25*
Бытовые холодильники, тыс. шт.	3,5	1,2	529	4140	5442
Стиральные машины, тыс. шт.	—	0,3	895	5243	3100
Швейные машины, тыс. шт.	175	502	3096	1400	1400*

* На 1973.

ядерным реакторам, лазерам, ЭВМ и т. д.; предварительным условием их создания является глубокое изучение и познание физ., хим. и др. явлений и процессов, лежащих в основе принципа их действия. Потребности самого произ-ва требуют предварит. изучения этих явлений, их теоретич. анализа и обобщения, умения прогнозировать их особенности в иных, ещё не изученных ситуациях. Т. о., непременное условие развития Т. и, следовательно, материального произ-ва — обеспечение опережающего развития науки по отношению к технике, практике. В то же время именно произ-во, его потребности и запросы оказывают решающее воздействие на развитие науки. Технич. уровень произ-ва обусловливает степень использования науки, определяет готовность технич. базы произ-ва к реализации новых науч. идей. Вместе с тем материально-технич. база произ-ва создаёт также материальную базу самих науч. исследований, оказывает решающее влияние на качеств. уровень науч. экспериментов, на степень «индустриализации» науки. Совр. наука оснащается сложнейшими технич. устройствами и сооружениями — исследовательскими реакторами, установками для изучения термоядерного синтеза, синхрофазотронами, мощными радиотелескопами и др.

Интенсивное развитие науки и Т., их взаимосвязь и взаимодействие, превращение науки в непосредственную производит. силу составляет одну из важнейших сторон совр. научно-технич. революции. На базе науч. достижений и открытий происходят качеств. изменения во всех отраслях совр. Т. В корне преобразуются технич. средства, системы, устройства, технологич. методы произ-ва. Осуществляется переход от механизации отд. процессов труда к комплексной механизации и автоматизации всего произ-ва, к широкому использованию автоматизированных систем управления (АСУ) с применением ЭВМ. В ходе научно-технич. прогресса проводится сплошная электрификация нар. х-ва, на основе эффективного использования традиционных и новых видов энергии создаётся новая энергетич. база произ-ва. Механич. методы обработки материалов во мн. случаях заменяются или дополняются более совершенными, использующими новейшие достижения физики и химии (ультразвуковая, высокочастотная, электроэрозионная, лазерная и др. виды обработки). Развитие *бионики* позволяет эффективно применять для решения инж. задач биологич. методы, использовать в различных областях Т. опыт живой природы. Ускоренно развивается биотехнология, позволяющая реализовать биологич. методы получения мн. продуктов и веществ (напр., при произ-ве белковой пищи, ферментов, витаминов и др.). Прогресс хим. науки и *технологии* даёт возможность рационально изменять свойства природных материалов, создавать широкую гамму синтетич. материалов, ускорять технологич. процессы и на этой основе повышать производительность труда и улучшать качество пром. продукции. Интенсивное развитие естеств. и технич. наук обусловливает активное познание человеком законов микромира, расширяет сферу деятельности человека, обеспечивая возможность его выхода в космос, практич. использования космич. Т. в нар.-хоз. целях.

Прогресс космич. исследований — пример плодотворного взаимодействия науки и Т., их взаимообогащения в процессе совместного развития. Создание и совершенствование космич. Т. явилось стимулом прогресса не только в области технич. наук и связанных с ними отраслей произ-ва (особенно радиоэлектроники, автоматики, точного приборостроения, материаловедения и др.), но также и в области естеств. и обществ. наук, где появились совершенно новые направления: космич. физика, биология, медицина; космич. философия, психология, право и т. д. Точно так же развитие информационной и вычислит. Т. вовлекло в изучение процессов связи и управления большой комплекс наук, выдвинуло ряд общенаучных проблем (проблемы передачи информации, взаимодействия человека и машины и др.). Взаимосвязь (взаимодействие) науки и Т.— важнейшее условие осуществления не только научно-технич. прогресса, но и общественного развития в целом.

Связь техники с социально-экономическими условиями. Развитие Т. зависит от системы обществ. произ-ва. Темпы технического прогресса обусловлены социально-экономич. факторами, соответствием производств. отношений уровню развития производит. сил, в составе к-рых Т. является наиболее подвижным элементом. В истории Т. есть немало примеров того, как производств. отношения, вступившие в противоречие с развитием производит. сил, тормозили разработку и внедрение новых изобретений и открытий и, наоборот, когда производств. отношения, соответствующие достигнутому уровню развития производит. сил, создавали благоприятные условия и стимулы для быстрого развития новой Т. Будучи зависимой в своём развитии от социально-экономич. условий того или иного обществ. строя и являясь революционизирующим элементом производит. сил, Т. в то же время способствует изменению этих условий. Степень развития Т. в значит. мере определяет уровень развития общества. Экономич. эпохи, указывал Маркс, «различаются не тем, что производится, а тем, как производится, какими средствами труда». Коренные изменения в Т. вызывают цепную реакцию изменений в экономич. и социальных институтах общества. Так, машинное произ-во создало условия для невиданного роста производительности труда и его обобществления, для замены мелкого, кустарного произ-ва крупным. Однако в капиталистич. обществе прогресс, вносимый машинной индустрией, сопровождается обострением и углублением социальных противоречий. Обусловленное увеличением прибыли использование Т. в этих условиях приводит к разорению множества мелких товаропроизводителей, сопровождается усилением эксплуатации рабочего класса, ростом безработицы, инфляцией. Машинное произ-во делает технически необходимыми кооперированные формы труда, оно создаёт материальные предпосылки для обобществления произ-ва. В условиях планового социалистич. х-ва возникают наиболее благоприятные возможности для рационального использования Т. как основы научно-технич. прогресса в пром-сти и с. х-ве. Социализм, указывал В. И. Ленин, немыслим без «...техники, построенной по последнему слову новейшей науки...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 300). В социалистич. обществе Т.— могучее орудие всестороннего облегчения труда человека и неуклонного роста обществ. произ-ва.

Развитие Т., прогресс тех или иных её отраслей и направлений, связанные с углублением специализации произ-ва, развитием международного разделения труда, зависят не только от социально-экономич., но также и от географич., климатического и др. особенностей страны. Специфика объективных условий определила, напр., усиленное развитие судостроения, морской и портовой Т. в Великобритании, станкостроения, горной и металлургич. Т. в ФРГ, электротехники и радиоэлектроники в Японии, точного приборостроения в Швейцарии, Т. лесной и целлюлозно-бумажной пром-сти в Финляндии и т. д. В социалистических странах, осуществляющих экономич. сотрудничество в рамках СЭВ, успешно развиваются многие отрасли совр. Т., в частности энергетич., горная, металлургич., строит., с.-х., трансп., полиграфич., Т. текстильной, лёгкой, пищевой и др. отраслей пром-сти. Социалистич. страны, особенно СССР, Польша, Чехословакия, ГДР, оказывают значит. технич. помощь развивающимся странам.

Социалистич. способ произ-ва, при к-ром все научно-технич. достижения используются для развития производит. сил и удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей трудящихся, создаёт наибольшие возможности для развития Т. Научно-технич. прогресс в странах социализма, представляя собой материальную основу для постоянного повышения эффективности обществ. произ-ва, обеспечивает создание новых орудий труда, материалов и технологич. процессов, приводит к качеств. изменениям в структуре произ-ва. Это, в свою очередь, служит источником расширенного социалистич. воспроизводства, роста нац. дохода, систематич. подъёма материального и культурного уровня народа.

Влияние совр. Т. на общество проявляется не только в сфере материального произ-ва и науки (хотя последние и остаются гл. сферами воздействия). Так, напр., развитие военной Т., и особенно средств стратегич. назначения, определяет важные аспекты взаимоотношений государств, отражается на состоянии их экономики. Система образования, культура, быт в значит. мере преобразуются под воздействием постоянно развивающихся технич. средств. Кино, радио, телевидение вызвали к жизни новые виды искусства, оказали глубокое воздействие на всю человеческую культуру, сделав её достоянием широких масс. Появление и распространение технич. средств обучения (особенно контролирующих и обучающих машин и устройств, тренажёров и др.) позволило повысить эффективность уч. процесса в средней и высшей школах, осуществить принципы программированного обучения. Всё большее развитие получает бытовая Т., используемая для облегчения мн. домашних работ, создания комфорта в повседневной жизни. Массовое развитие получили торговые и бытовые автоматы. Во мн. странах сформировались спец. службы быта, занимающиеся внедрением бытовых машин, их обслуживанием и ремонтом. Совр. Т. стимулирует развитие физич. культуры, спорта, медицины. Так, напр., использование лазера в качестве хирургич. инст-

румента (в квантовых офтальмокоагуляторах) определило развитие важного раздела медицины — глазной микрохирургии. Т. оказывает влияние на психологию и мировоззрение человека.

Развитие нек-рых видов совр. Т. вследствие их сложности, высокой стоимости, необходимости объединения усилий научных учреждений мн. стран для получения новых научно-технич. результатов обусловливает междунар. технич**е**скую кооперацию. Так, сотрудничество в области телевидения позволило создать системы *Интервидения*, *Евровидения* и др.; научно-техническая кооперация в атомной энергетике координируется *Международным агентством по атомной энергии*; социалистич. страны осуществляют технич. сотрудничество в организациях *Интерметалл* (в области чёрной металлургии), *Интерхим* (в произ-ве хим. продукции) и др. В области космонавтики успешно осуществлён (1975) совместный советско-амер. космич. полёт кораблей «Союз» и «Аполлон», реализуется междунар. сотрудничество социалистич. стран по программе «Интеркосмос» и т. д. Ряд крупных научно-технич. проблем будущего — полёт человека к планетам Солнечной системы, развитие глобальной радио- и телевизионной связи, создание новых видов мед. аппаратуры и др.—требует обобщения технич. опыта и научн. достижений разных стран. Междунар. кооперация в области науки и Т. — эффективное средство реализации крупных целевых программ, направленных на решение важнейших проблем научно-технич. прогресса. См. также *Научно-техническая революция*, *Научно-технический прогресс*.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, гл. 13; Маркс К., Экономическая рукопись 1861—1863 гг., там же, т. 47; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; Ленин В. И., Развитие капитализма в России, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3; его же, Одна из великих побед техники, там же, т. 23; его же, Набросок плана научно-технических работ, там же, т. 36; его же, Заметки об электрификации, там же, т. 42; Маркс, Энгельс о технике, М., 1933; Кузин А. А., К. Маркс и проблемы техники, М., 1968; Мелещенко Ю. С., Шухардин С. В., Ленин и научно-технический прогресс, Л., 1969; Зворыкин А. А., Наука, производство, труд, М., 1965; Осипов Г. В., Техника и общественный прогресс, М., 1959; История техники, М., 1962; Шухардин С. В., Основы истории техники, М., 1961; Лилли С., Люди, машины и история, пер. с англ., М., 1970; Мелещенко Ю. С., Техника и закономерности её развития, Л., 1970; Негодаев И. А., Наука и техника как социальные явления, Ростов н/Д., 1973; Техника и ее место в истории общества, «Вопросы истории естествознания и техники», 1967, в. 22; Современная научно-техническая революция. Историческое исследование, 2 изд., М., 1970; Пути развития техники в СССР [1917—1967], М., 1967; Очерки развития техники в СССР, кн. 1—5, М., 1968—76; Человек — наука — техника, М., 1973; Партия и современная научно-техническая революция в СССР, М., 1974; Научно-техническая революция и преимущества социализма, М., 1975; Engineering: its role and function in human society, N. Y., 1967; A history of technology, v. 1—5, Oxf., 1957—58; Feldhaus F. M., Die Technik der Vorzeit der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker, 2 Aufl., Münch., 1965; Histoire générale des techniques, t. 1—3, P., 1962—68.

С. В. Шухардин, А. А. Пархоменко.

ТЕ́ХНИКА БЕЗОПА́СНОСТИ, один из разделов *охраны труда*, представляющий собой систему организац. и технич. мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производств. факторов. Проведение мероприятий по Т. б., а также создание и применение технич. средств Т. б. осуществляются на основе утверждённой в установленном порядке нормативно-технич. документации — стандартов, правил, норм, инструкций.

Организационные мероприятия по Т. б. включают: инструктаж и обучение работающих безопасным и безвредным методам и приёмам работы; обучение пользованию защитными средствами, применяемыми на основе норм производств. санитарии и *гигиены труда*; разработку и внедрение регламентов труда и отдыха при выполнении тяжёлых работ и работ во вредных условиях.

Технические мероприятия по Т. б. основываются на определённых нормах и правилах. Напр., габаритно-планировочные нормы учитывают площади и объёмы помещений, расстояния между оборудованием, необходимые для создания благоприятных и безопасных условий труда; параметрич. нормы ограничивают эксплуатац. параметры оборудования, конструкционно-расчётные — определяют оптимальные размеры, качество, методику расчёта. Одно из осн. технич. мероприятий — конструктивная защита, к-рая учитывает психич., анатомич., физиологич. данные человека, напр., не допускается размещение органов управления машиной вне удобной для человека зоны и приложение к ним больших, часто повторяющихся нагрузок; при работе машины не должно быть мельканий элементов, выбросов пыли и т. п. Распространённый способ предупреждения вредных воздействий — применение ограждений. Часто используют электронные устройства, фотоэлементы, автоматически действующие предохранительные устройства, связанные кинематич., пневматич., электрич., электромагнитной или к.-л. другой связью с работающими агрегатами. К таким устройствам относятся, напр., *предохранительные клапаны*, ограничители грузоподъёмности и *конечные выключатели* подъёмно-трансп. машин. Для создания безопасных условий работы применяют защитные устройства однократного действия, напр. *плавкие предохранители* электрич. сетей, срезные *штифты* в механич. соединениях и т. п. Повышения безопасности достигают, применяя дублирование технич. средств защиты, напр. двойную систему торможения автомобилей и грузоподъёмных машин (ручные и ножные тормоза), водоуказательные приборы паровых котлов. При выполнении некоторых работ предусматривают дублирование исполнителей, напр. в междудонном пространстве судна не должен работать один человек, для работы в бункерах, на элеваторах назначают двоих (один спускается, а другой остаётся снаружи на случай оказания помощи). При выполнении опасных, вредных работ особенно эффективно использование дистанц. управления, при к-ром на человека возлагаются в основном функции управления процессом и контроль. Один из методов защиты — сигнализация. В опасных местах устанавливают обычно световые, звуковые сигналы, приборы, срабатывающие при повышении темп-ры, выделении вредных веществ и т. п. Такие устройства действуют обычно автоматически и предупреждают о наступающей опасности. К средствам Т. б. относятся предупредительные оповещающие знаки, плакаты об ограничении грузоподъёмности, о наличии высокого напряжения, о возможности выбросов газа, пара и т. п. Для предупреждения нарушения работы оборудования проводят контроль и испытания объектов перед пуском и в процессе их эксплуатации. Наиболее опасное оборудование (сосуды, работающие под давлением, грузоподъёмные машины) находится под контролем гос. инспекции. Систематически проверяются также влажность, темп-ра, чистота воздуха, уровень шума, действие излучений, радиации, наличие электрич. и магнитных полей.

В соответствии с правилами, действующими в определённых отраслях пром-сти (производства), все работающие пользуются индивидуальными средствами защиты (одежда, обувь, страховочные пояса, очки и т. п.). В СССР за состояние Т. б. отвечает администрация, контроль осуществляется профсоюзами (см. *Технический инспектор*).

В СССР методы защиты, средства Т. б. разрабатываются в ин-тах охраны труда ВЦСПС, на кафедрах вузов, в н.-и. ин-тах различных ведомств. Т. б. тесно связана с др. разделом охраны труда — производств. санитарией, поэтому при разработке средств, проведении мероприятий по Т. б. учитываются требования обеспечения комфортных условий труда и предотвращения воздействия на работающих вредных факторов. Безопасность работы, снижение *травматизма* могут быть достигнуты при комплексном применении всех методов защиты. В СССР действует система стандартов безопасности труда. На мероприятия по внедрению средств Т. б. в СССР и др. социалистических странах ежегодно выделяются значит. материальные средства. Достижения в этой области тесно связаны с технич. прогрессом, комплексной механизацией и автоматизацией производства, направленными на облегчение труда, создание комфортных условий работы, на ликвидацию тяжёлой физической работы, охрану здоровья трудящихся. В капиталистич. странах правила по Т. б. ограничиваются обычно рамками фирм или отраслей по отд. видам работ, не подлежат гос. надзору. Требования безопасных условий труда, принятие законов по охране труда, контроль за их соблюдением являются одной из гл. задач борьбы трудящихся за свои права.

Лит.: Загорский Ф. Н., Краткие очерки из истории техники безопасности в России, ч. 1, Л., 1955; Власов А. Ф., Основы техники безопасности, 2 изд., [М., 1961]; его же, Предупреждение производственного травматизма, М., 1973; ГОСТ 12.0.001—74. Система стандартов безопасности труда. Основные положения; Handbook of accident prevention, 4 ed., Chi., 1970.

Ф. Н. Загорский.

«ТЕ́ХНИКА И ВООРУЖЕ́НИЕ», ежемесячный военно-технический журнал, орган Мин-ва обороны СССР. Издаётся в Москве с апр. 1925 (до янв. 1932 наз. «Война и техника»). С июня 1942 по окт. 1960 не издавался. Пропагандирует решения КПСС и Сов. пр-ва по вопросам научно-технич. прогресса в Вооруж. Силах, публикует материалы о развитии совр. оружия, опыт подготовки специалистов различных профилей в войсках и воен.-уч. заведениях, вопросы инж. психологии, технич. подготовки, эксплуатации боевой техники, планирования и функционирования войскового ремонтного

произ-ва, материалы о развитии техники и вооружения армий ведущих капиталистич. стран и др.

«ТЕ́ХНИКА И НАУ́КА», ежемесячный массовый научно-технич. и производств. журнал, орган Всесоюзного совета научно-технич. обществ СССР. Осн. в Москве в 1959 под назв. «Научно-технические общества СССР», с 1973 — «Т. и н.». Освещает деятельность научно-технич. обществ; рассматривает вопросы планирования и управления нар. х-вом, повышения эффективности производства; даёт информацию по науч. и технич. достижениям в СССР и др. странах. Тираж (1975) св. 180 тыс. экз.

«ТЕ́ХНИКА КИНО́ И ТЕЛЕВИ́ДЕНИЯ», ежемесячный научно-технич. журнал Гос. комитета Сов. Мин. СССР по кинематографии. Издаётся в Москве с 1957. Освещает вопросы техники и технологии съёмки и обработки кинематериалов, проекции кино- и телефильмов (киноплёнка, магнитная лента, съёмочная и проекционная аппаратура, осветительная техника, аппаратура телецентров, техника телевиз. приёма, оборудование для записи и воспроизведения телевиз. изображений и т. д.). Публикует информац. и справочные материалы. Тираж (1976) ок. 6 тыс. экз.

«ТЕ́ХНИКА МОЛОДЁЖИ», ежемесячный обществ.-политич., научно-художеств. и производственный журнал ЦК ВЛКСМ. Издаётся с июля 1933 в Москве. Тираж (1976) 1,7 млн. экз.

ТЕ́ХНИКО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЕ ПОКАЗА́ТЕЛИ, система измерителей, характеризующая материально-производственную базу предприятий (производств. объединений) и комплексное использование ресурсов. Т.-э. п. применяются для планирования и анализа организации произ-ва и труда, уровня техники, качества продукции, использования основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов; являются основой при разработке *техпромфинплана предприятия*, установления прогрессивных технико-экономич. норм и *нормативов*. Имеются Т.-э. п. общие (единые) для всех предприятий и отраслей и специфические, отражающие особенности отд. отраслей.

К общим показателям относятся коэффициенты *энерговооружённости труда* и *электровооружённости труда*, уровень механизации и специализации произ-ва и др. Для анализа уровня механизации произ-ва используются показатели: удельный вес рабочих, занятых механизированным трудом; доля механизированного труда в общих затратах труда; уровень механизации и автоматизации производств. процессов. Уровень специализации пром. произ-ва характеризуется: удельным весом специализированного произ-ва или отрасли в общем выпуске данного вида продукции; степенью загрузки отрасли или предприятия изготовлением основной (профильной) продукции; количеством групп, видов и типов изделий (конструктивно и технологически однородных), выпускаемых предприятиями отрасли; долей продукции предприятий и цехов централизованного произ-ва, специализированных на выпуске отд. деталей, узлов и заготовок в общем объёме произ-ва. Для более полной характеристики развития специализации произ-ва дополнительно используются показатели организационного и технич. уровня произ-ва: серийность изготовляемой продукции, наличие автоматич., специального и специализированного оборудования в общем парке, доля стандартных и унифицированных деталей, узлов и др.

Перечень специфич. отраслевых Т.-э. п., как правило, определяется в соответствующих отраслевых формах (разработках) и планах. Напр., в электроэнергетике при определении расхода условного топлива на 1 *квт·ч* отпущенной электроэнергии и 1 *Гкал* теплоэнергии учитываются: увеличение доли высокоэкономичного оборудования на высоких и сверхвысоких параметрах пара в общем произ-ве электроэнергии на тепловых электростанциях; рост выработки электроэнергии на тепловом потреблении; повышение тепловой экономичности агрегатов; изменение доли мазута и газа в топливном балансе электростанций. В металлургии применяются Т.-э. п. использования доменных печей (уровень использования производств. мощности и коэфф. использования полезного объёма доменных печей в номинальные сутки); показатель использования сталеплавильных агрегатов (уровень освоения производств. мощности), а для мартеновских печей, кроме того, съём стали с 1 $м^2$ площади пода печей в календарные сутки, для кислородных конвертеров — среднесуточная выплавка стали с 1 *т* ёмкости. Т.-э. п. ж.-д. транспорта служит среднесуточная производительность грузового вагона рабочего парка, измеряемая в тонно-километрах нетто, приходящихся на условный четырёхосный вагон.

Для оценки технико-экономич. уровня произ-ва и выпускаемой продукции используется система общих показателей: доля продукции, Т.-э. п. к-рой превосходят или соответствуют высшим достижениям отечеств. и зарубежной науки и техники; удельный вес продукции, морально устаревшей и подлежащей модернизации или снятию с произ-ва; удельный вес продукции, осваиваемой произ-вом впервые в СССР, выпускаемой до трёх лет включительно (см. *Качество продукции*); степень механизации и автоматизации труда (количество рабочих, выполняющих работу полностью механизированным способом; количество рабочих, переводимых в планируемом периоде с ручного труда на механизированный и автоматизированный труд в основном и вспомогат. произ-вах); абсолютное и относит. уменьшение численности работников; снижение себестоимости и рост производительности труда за счёт повышения технич. уровня произ-ва. Специфич. показатели технико-экономич. уровня характеризуют: качественные и структурные изменения выпускаемой продукции (напр., средняя марка цемента); уровень технич. базы в отрасли и использование оборудования (напр., коэфф. использования полезного объёма доменных печей); материалоёмкость произ-ва (напр., расход условного топлива на 1 *квт·ч* отпущенной энергии); производительность труда в натуральном выражении (напр., добыча нефти, угля, газа на одного рабочего); объёмы произ-ва продукции с применением важнейших эффективных технологич. процессов и прогрессивного оборудования (напр., выплавка стали непрерывным способом).

Уровень использования основных фондов и производств. мощностей характеризуется Т.-э. п.: экстенсивного использования (частное от деления времени фактич. использования на максимально возможное время использования фондов); интенсивного использования (частное от деления фактич. количества продукции, произведённого в единицу времени, на максимально возможное время использования основных фондов); интегрального использования (произведение первых двух показателей). При анализе применяются показатели: коэфф. сменности действующего оборудования, степень использования внутрисменного фонда времени, наличие излишнего и неустановленного оборудования.

Чёткая система Т.-э. п. по отраслям пром-сти в сочетании с правильной методикой их исчисления позволяет проводить систематич. сравнение технич. и организационного уровня предприятий, выявлять внутрипроизводств. резервы и улучшать разработку текущих и перспективных планов.

Лит.: Методические указания к разработке государственных планов развития народного хозяйства СССР, М., 1974; Смирнитский Е. К., Экономические показатели промышленности, М., 1974. *А. А. Синягов.*

ТЕ́ХНИКО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ ХОЗЯ́ЙСТВЕННОЙ ДЕ́ЯТЕЛЬНОСТИ социалистических предприятий, комплексное изучение производств. деятельности предприятий и объединений с целью разработки мероприятий по повышению её эффективности; то же, что *анализ хозяйственной деятельности* социалистических предприятий (экономический анализ работы предприятий).

ТЕ́ХНИКУМ, принятое в СССР и ряде др. стран название осн. типа *средних специальных учебных заведений*, готовящих кадры со *средним специальным образованием* для различных отраслей пром-сти, с. х-ва, стр-ва, транспорта, связи. В СССР в 1975 функционировало 4286 ср. спец. уч. заведений, в т. ч. 2746 Т.: пром-сти — 1236, стр-ва — 220, транспорта — 213, связи — 31, с. х-ва — 681, экономических — 361.

ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ДИАГНО́СТИКА, научно-технич. дисциплина, изучающая и устанавливающая признаки дефектов технич. объектов, а также методы и средства обнаружения и поиска (указания местоположения) дефектов. Осн. предмет Т. д.— организация эффективной проверки *исправности*, *работоспособности*, правильности функционирования технич. объектов (деталей, элементов, узлов, блоков, заготовок, устройств, изделий, агрегатов, систем, а также процессов передачи, обработки и хранения материи, энергии и информации), т. е. организация процессов диагностирования технического состояния объектов при их изготовлении и эксплуатации, в т. ч. во время, до и после применения по назначению, при профилактике, ремонте и хранении. Диагностирование — одна из важных мер обеспечения и поддержания *надёжности* технич. объектов.

Диагностирование осуществляется либо человеком непосредственно (напр., внешним осмотром, «на слух»), либо при помощи аппаратуры. Объект и средства его диагностирования в совокупности образуют систему диагностирования. Взаимодействуя между собой, объект и средства реализуют нек-рый *алгоритм* диагностирования. Результатом является заключение о технич. состоянии объекта — технический диагноз, напр.: «радиоприёмник исправен», «станок неработоспособен»,

«в телевизоре отказал частотный детектор». Различают системы тестового и функционального диагностирования. Системы первого вида применяют при изготовлении объекта, во время его ремонта и профилактики и при хранении, а также перед применением и после него, когда необходимы проверка исправности объекта или его работоспособности и поиск дефектов. В этом случае на объект диагностирования подаются специально организуемые тестовые воздействия. Системы второго вида применяют при использовании объекта по назначению, когда необходимы проверка правильности функционирования и поиск дефектов, нарушающих последнее. При этом на объект поступают только предусмотренные его алгоритмом функционирования (рабочие) воздействия. Разработка и создание систем диагностирования включают: изучение объекта, его возможных дефектов и их признаков; составление математич. моделей (формализованного описания) исправного (работоспособного) объекта и того же объекта в неисправных состояниях; построение алгоритмов диагностирования; отладку и опробование системы.

В изучении объектов большое значение имеет их классификация по различным признакам, напр. по характеру изменения значений параметров, по виду потребляемой энергии и т. п. Изучение дефектов проводится с целью определения их природы, причин и вероятностей возникновения, физ. условий их проявления, условий обнаружения и т. п.

Математич. модель объекта диагностирования (детерминированная или вероятностная) — описание объекта в исправном и в неисправном его состояниях в виде формальных зависимостей между возможными воздействиями на объект и его реакциями на эти воздействия. Модели (даже исправных объектов), используемые при диагностировании, могут отличаться от моделей, используемых при проектировании тех же объектов. Например, для диагностирования технич. состояния шумящих объектов моделями могут служить кривые шума или вибрации (при т. н. акустич. методах Т. д.), а в микроэлектронной технологии или в сварочном произ-ве — изображения объектов в рентгеновских лучах (при неразрушающем контроле).

Алгоритм диагностирования предусматривает выполнение нек-рой условной или безусловной последовательности определённых экспериментов с объектом. Эксперимент характеризуется тестовым или рабочим воздействием и составом контролируемых признаков, определяющих реакцию объекта на воздействие. Различают алгоритмы проверки и алгоритмы поиска. Алгоритмы проверки позволяют обнаружить наличие дефектов, нарушающих исправность объекта, его работоспособность или правильность функционирования. По результатам экспериментов, проведённых в соответствии с алгоритмом поиска, можно указать, какой дефект или группа дефектов (из числа рассматриваемых) имеются в объекте.

Средства диагностирования являются носителями алгоритмов диагностирования, хранят возможные реакции объекта на воздействия, вырабатывают и подают на объект тестовые воздействия, «читают» фактич. реакции объекта и ставят диагноз, сравнивая фактические реакции с возможными. Их делят на аппаратурные, программные и программно-аппаратурные (средства двух последних категорий применяют для диагностирования технич. состояния ЭВМ, работающих по сменной программе). Аппаратурные средства бывают внешние (по отношению к объекту) и встроенные. Первые применяются в основном в системах тестового, вторые —функционального диагностирования. Внешние аппаратурные средства могут быть автоматическими, автоматизированными или с ручным управлением, универсальными или специализированными.

Методологически Т. д. имеет много общего с мед. *диагностикой*. Т. д., к-рая определяет технич. состояние объектов в наст. момент времени, тесно связана с технич. *прогностикой* и технич. генетикой, определяющими будущие и прошлые технич. состояния соответственно через вероятные эволюции и предыстории настоящего технич. состояния.

Лит.: Селлерс Ф., Методы обнаружения ошибок в работе ЭЦВМ, пер. с англ., М., 1972; Основы технической диагностики, М., 1976. *П. П. Пархоменко.*

ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТА́ЦИЯ, система графич. и текстовых документов, используемых при конструировании, изготовлении и эксплуатации пром. изделий (деталей, сборочных единиц, комплексов и комплектов), а также при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений. Т. д. на пром. изделия определяет вид, устройство и состав изделия и регламентируется Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системой технологич. документации (ЕСТД), входящими в Гос. систему стандартизации СССР (см. *Стандарт*).

ЕСКД — комплекс гос. стандартов, устанавливающих правила и положения о разработке, оформлении, комплектации и обращении конструкторской документации, в т. ч.: общие положения по выполнению документов, правила выполнения чертежей, текстовых документов и схем, условные графич. обозначения, правила выполнения эксплуатац. и ремонтной документации, правила обращения документов (учёта, хранения, дублирования и внесения изменений). Комплектность конструкторских документов на конкретное изделие определяется его видом и стадией разработки. За осн. виды конструкторских документов принимают: для деталей — чертёж детали, для сборочных единиц, комплексов и комплектов — *спецификацию*. Кроме того, к конструкторским документам относят *схемы*, ведомости, *технические условия* и др.

ЕСТД — комплекс гос. стандартов, устанавливающих правила и положения о порядке разработки, оформления, комплектации и обращения технологич. документации. К технологическим относятся документы, к-рые определяют технологию изготовления изделия и содержат необходимые данные для организации производства, в т. ч.: маршрутные и операц. карты, карты эскизов и схем, спецификация технологич. документов, технологич. инструкция, ведомость по материалам и оснастке. Операц. карты технологич. процессов выпускаются на изготовление отливок, раскрой заготовок, механич. и термич. обработку и т. п. (см. *Технологическая документация*).

В. В. Данилевский, В. Н. Квасницкий.

ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ЕДИНИ́ЦА МА́ССЫ, единица массы *МКГСС системы единиц*. Т. е. м. равна массе тела, к-рому сила 1 *кгс* сообщает ускорение 1 $м/сек^2$. Обозначения: русское $кгс \cdot сек^2/м$, международное $kgf \cdot s^2/m$. 1 Т. е. м. = 9,80665 *кг*.

ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ПЕТРОГРА́ФИЯ, петрография технического камня, раздел *петрографии*, занимающийся изучением искусств. каменных материалов: бетона, цемента, строит. кирпича, керамики, ситаллов и стёкол, шлаков, огнеупоров, абразивов, рудных агломератов и т. д. Помимо общей петрографии, Т. п. тесно связана с экспериментальной петрографией и минералогией, физикохимией равновесных процессов, в особенности с изучением *диаграмм состояния* силикатных, окисных и иных систем, с общей технологией силикатов.

Т. п. изучает характер изменения при нагревании различных видов пром. сырья (глины, тальк, карбонатные породы, гипс и т. д.); исследуя фазовый (минеральный) состав и микроструктуры технич. продуктов, способствует более глубокому пониманию физико-хим. процессов, протекающих при изготовлении искусств. каменных материалов, и помогает находить пути повышения их качества; вскрывает причины разрушения камня под влиянием высоких темп-р, хим. процессов, физич. выветривания и т. д.; позволяет создавать методы контроля технологич. процесса и заводской продукции (напр., на различных цем., керамич. и стек. з-дах).

Кроме того, результаты исследований технич. камня находят применение при изучении горных пород, так, напр., для выяснения особенностей кристаллизации изверженных горных пород могут быть использованы шлаки, плавленые цементы и огнеупоры, стёкла и т. п.; для метаморфич. пород — различные огнеупоры, клинкер, керамика; для осадочных пород — бетон и различные цем. растворы. В Т. п. используются такие методы, как спектральный и хим. анализы, электронная микроскопия, термич. анализ, рентгеновский фазовый анализ и пр. Научные основы Т. п. в СССР заложены Д. С. Белянкиным (1932).

Лит.: Эксперимент в области технического минералообразования, М., 1975. *В. В. Лапин.*

ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ЭСТЕ́ТИКА, науч. дисциплина, изучающая социально-культурные, технич. и эстетич. проблемы формирования гармоничной предметной среды, создаваемой для жизни и деятельности человека средствами пром. произ-ва. Составляя теоретич. основу *дизайна*, Т. э. изучает его обществ. природу и закономерности развития, принципы и методы *художественного конструирования*, проблемы проф. творчества и мастерства художника-конструктора (дизайнера).

Осн. разделы Т. э.— общая теория дизайна и теория художеств. конструирования. Общая теория дизайна изучает его социальную сущность, условия возникновения, историю, совр. состояние и перспективы развития, взаимосвязь дизайна с *искусством*, *техникой* и культурой в целом, вопросы *эстетики* предметной среды; она также формулирует требования Т. э. к пром. продукции, определяет методы комплексной оценки и прогнозирования технико-эстетич. показателей качества пром. продукции,

а также принципы формирования оптимального ассортимента товаров, отвечающего задачам создания гармоничного предметного мира. Теория художественного конструирования устанавливает место художеств. конструирования в общей структуре процесса *проектирования*, его типологич. особенности, исследует закономерности творческого мышления художника-конструктора и определяет средства и методы его проф. деятельности. Существенной её частью является теория формообразования и композиции промышленных изделий. Законы формообразования раскрывают связи формы изделия с его конструкцией, материалом, технологией изготовления, функцией, выявляют историч. тенденции изменения формы и стиля изделия. Теория *композиции* исследует закономерности и проф. методы создания целостной, гармоничной формы. Осн. категории композиции: объёмно-пространств. структура, *тектоника*, пластика (*пластичность*), средства гармонизации (*пропорции*, *ритм*, *контраст*, нюанс). На основе анализа проектно-конструкторской деятельности разрабатывается методика художественного конструирования, служащая руководством для практич. работы. Методика содержит описание принципов и средств проф. творческой деятельности художника-конструктора, форм представления проектов, опыта выполнения образцовых работ. Особый раздел Т. э. составляет разработка основ художественно-конструкторского образования: пропедевтических курсов (см. *Художественное образование*), содержания и структуры учебных дисциплин, методики развития проф. мышления и навыков.

Тесная связь Т. э. с социальной практикой приводит к тому, что статус этой дисциплины оказывается весьма различным в разных социальных условиях. Совр. капиталистич. общество, с одной стороны, вынуждено развивать Т. э. и использовать её достижения, т. к. они непосредственно влияют на конкурентоспособность практически всех отраслей пром-сти. С др. стороны, стихийный характер буржуазной экономики ставит непреодолимые препятствия на пути последовательного и планомерного использования данных Т. э., а законы рекламы нередко толкают художественно-конструкторскую мысль к созданию вещей, в к-рых модный внешний вид скрывает устаревшую конструкцию. В противоположность этому, при социализме Т. э. играет важную роль в создании наилучших условий труда, быта и отдыха людей, в воспитании гармонически развитого человека, его коммунистич. отношения к материальным, культурным и эстетич. ценностям. Т. э. непосредственно участвует в формировании условий, при к-рых «художественное начало еще более одухотворит труд, украсит быт и облагородит человека» (Программа КПСС, 1976, с. 130).

Формирование условий для возникновения дизайна и его теории связано с эпохой разделения и обособления сфер техники и искусства, с распадом ремесленного и становлением пром. произ-ва. При этом предметный мир постепенно утрачивал единство, становился всё более разнородным и эклектичным: художеств. ценность признавалась лишь за произв. искусства, технич. функция закреплялась за продуктом пром. произ-ва. Однако на рубеже 19—20 вв. возникает представление о собственной красоте машин и технич. сооружений. Одновременно осознаётся необходимость упорядочения и перестройки всего предметного мира на основе принципов гармонизации. Под влиянием этих идей во мн. странах зародилось движение за единство искусства и техники, возникли художественно-пром. союзы, сформировались творческие группы и школы (напр., *Немецкий Веркбунд*, Австрийский Веркбунд и др.).

В широком социальном плане проблемы Т. э. впервые были осмыслены и получили глубокую и чёткую разработку после Великой Октябрьской социалистич. революции. Большое внимание Сов. гос-ва к этим проблемам нашло отражение, напр., в постановлении ВСНХ от 16 октября 1920 о создании при ВСНХ Художественно-производств. комиссии, на к-рую возлагалось руководство всей художеств. деятельностью в пром-сти. С организацией Высших гос. художественно-технич. мастерских (*Вхутемас*) развернулась деятельность «производственников» (см. *Производственное искусство*), ставивших своей целью слить иск-во с произ-вом, перестроить жизнь по законам красоты (худ. В. Е. *Татлин*, А. М. *Родченко*, Л. М. *Лисицкий*, арх. М. Я. *Гинзбург*, братья *Веснины* и др.). Одновременно велись исследования в области *научной организации труда* (А. К. *Гастев*), закладывались основы *эргономики*. В последующие годы по мере развития отечеств. индустрии теоретич. представления об использовании методов художеств. конструирования в пром-сти обогащались опытом работ в области судостроения, автомобилестроения, ж.-д. транспорта и др. отраслей.

За рубежом крупнейшим н.-и. и идейно-педагогич. центром Т. э. в 20—30-е гг. стал «*Баухауз*», возглавлявшийся В. *Гропиусом*, Х. *Мейером* и Л. *Мис ван дер Роэ*. После прихода к власти в Германии фашизма «Баухауз» был закрыт. Почти все его основатели эмигрировали в разные страны; науч. разработка проблем Т. э. велась лишь отд. исследователями. В послевоен. период разработка вопросов Т. э. возобновилась в *Ульмской высшей школе художественного конструирования* (ФРГ), Королевском колледже искусств (Великобритания), в ряде ун-тов США.

Теоретич. поиски 20-х гг. во многом предвосхитили совр. развитие Т. э. Однако становление её как самостоятельной науч. дисциплины, тесно связанной с запросами практики, происходит лишь в 60-е гг. В этот период в СССР формируется гос. система организации художеств. конструирования, включающая Всесоюзный н.-и. ин-т технич. эстетики (ВНИИТЭ), его филиалы, отраслевые спец. художественно-конструкторские бюро (СХКБ), подразделения художеств. конструирования на пром. предприятиях, в проектных и н.-и. орг-циях. В результате формирования этой системы не только расширился объём исследований, но и произошли существенные качеств. изменения в области художеств. конструирования. Его объектом всё в большей мере становятся не отд. предметы, а системы вещей, сложные связи между ними и целыми группами людей. Это поставило перед Т. э. задачи межотраслевого характера, потребовало системного подхода к исследуемым проблемам.

Ведущие орг-ции по Т. э. социалистич. стран, в т. ч. и СССР, являются членами Междунар. совета орг-ций по художеств. конструированию (ИКСИД). В СССР вопросы Т. э. освещаются в информац. бюллетене «*Техническая эстетика*» и др. спец. изданиях, за рубежом — в журналах «Промишлена естетика» (София, с 1969), «Wiadomości» (Warsz., с 1958), «Design v teori a praxi. Bulletin» (Praha, с 1969), «Industrijsko oblikovanje i marketing» (Beograd, с 1971), «Form+Zweck» (B., с 1969), «Form» (Opladen, с 1957), «Form» (Stockh., с 1905), «Design Industrie» (P., с 1952), «Design» (L., с 1949), «Industrial Design» (N. Y., с 1954) и др.

Лит.: Вопросы технической эстетики. Сб. ст., в. 1—2, М., 1968—70; Основы технической эстетики. Расширенные тезисы, М., 1970; Труды ВНИИТЭ. Техническая эстетика, в. 1—9, М., 1971—75; Бегенау З. Г., Функция, форма, качество, пер. с нем., М., 1969; Нельсон Дж., Проблемы дизайна, пер. с англ., М., 1971; Archer L. B., Technological innovation — a methodology, L., 1971; Dorfles G., Introduzione al disegno industriale. Linguaggio e storia della produzione di serie, Torino, 1972; Maldonado T., Avanguardia e razionalità. Articoli, saggi, pamphlets 1946—1974, Torino, 1974; Noblet J., Design. Introduction à l'histoire de l'évolution des formes industrielles de 1820 à aujourd'hui, P., 1974.

Ю. Б. Соловьёв.

«ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ ЭСТЕ́ТИКА», ежемесячный информационный бюллетень Всесоюзного н.-и. ин-та технической эстетики Гос. комитета Сов. Мин. СССР по науке и технике. Выходит в Москве с 1964. «Т. э.» освещает вопросы теории, истории и совр. практики сов. и зарубежного *художественного конструирования*, эргономики, художественно-конструкторского образования, публикует обзорные материалы по выставкам, рецензии на книги, посвящённые технич. эстетике. Тираж (1976) 29 500 экз.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ ВИ́ДЫ СПО́РТА, собирательное название различных комплексов общефизич. упражнений, навыков и умений в области владения, управления спорт. технич. снарядами, в т. ч. снарядами-аппаратами, и система проведения соревнований по этим комплексам; каждый Т. в. с. имеет конкретное прикладное значение.

К Т. в. с. относят авиац. виды спорта (вертолётный, парашютный, планёрный, самолётный), авто-, мото-, радиоспорт, стрелковый, водно-моторный, подводный, виды спорт. моделирования (авиа-, авто-, судомодельный) и др.

В СССР Т. в. с. получили развитие с 50-х гг., с 1958 проводятся всесоюзные соревнования. В кон. 50 — нач. 60-х гг. образованы всесоюзные федерации по Т. в. с., к-рые с 1963 объединены Бюро спорт. федераций ДОСААФ СССР. В 1975 было св. 5 тыс. спортивно-технич. клубов, Т. в. с. занимались 19,6 млн. чел. Ежегодно св. 2 млн. чел. выполняют разрядные нормы по Т. в. с. См. отд. статьи о Т. в. с., напр. *Радиоспорт*, *Самолётный спорт*.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ КУЛЬТУ́РЫ, возделываемые растения, к-рые используют как сырьё для различных отраслей пром-сти. В зависимости от получения из них того или иного продукта подразделяются на неск. групп. Крахмалоносные культуры содержат *крахмал* в клубнях (картофель, батат, ямс и др.), сахароносные растения — *сахар* в стеблях (сах. тростник, сах. клён и др.), корнеплодах (сах.

свёкла), соцветиях (сах. и винная пальмы). У масличных культур *масла растительные* накапливаются в семенах и плодах (подсолнечник, арахис, соя, клещевина, рапс, кунжут, горчица, лён масличный, кокосовая и масличная пальмы, маслина, тунг и др.), у эфиромасличных культур *эфирные масла* — в надземной части (мята, герань, базилик евгенольный и др.), цветках (роза эфирномасличная, лаванда, тубероза, сирень и др.), плодах (кориандр, анис, фенхель и др.), корнях и корневищах (ветиверия, ирис и др.). Прядильные, в т. ч. лубяные культуры, содержат *волокна текстильные* в стеблях (лён-долгунец, джут, кенаф, конопля и др.), листьях (новозеландский лён и др.), семенах (хлопчатник), плодах (сейба). Из др. групп Т. к. большое значение имеют каучуконосные растения (гевея, гваюла и др.), гуттаперченосные (бересклет, эвкоммия, палаквиум, пайена и др.), дубильные (скумпия, бадан, нек-рые виды дуба, ель, лиственница и др.), красильные (марена, вайда, софора японская, шафран, сафлор, нек-рые виды индигоферы и др.), лекарственные (валериана, наперстянка, белладонна, хинное дерево, женьшень и др.), наркотические (табак, махорка, индийская конопля, мак опийный и др.), пробконосные (бархат амурский, пробковый дуб и др.), прочие Т. к. (хмель, ворсянка и др.). Нек-рые Т. к. являются растениями двойного использования. Напр., лён-долгунец, конопля и хлопчатник, кроме волокна, дают жирное масло; марена и мак опийный являются также лекарственными, из кориандра, тмина и аниса получают эфирное и жирное масла.

Т. к.— однолетние (напр., лён, картофель, подсолнечник, тмин) и многолетние (маслина, роза эфирномасличная, гевея, хмель, женьшень) растения и относятся ко мн. ботанич. семействам: паслёновых (картофель, табак), сложноцветных (подсолнечник, сафлор), крестоцветных (рапс, горчица), розоцветных (роза эфирномасличная) и др. Зоны произрастания их различны: пальмы, маслина, тунг, сах. тростник и др. — растения тропич. и субтропич. областей земного шара, подсолнечник, лён, сах. свёклу и др. выращивают в основном в ср. и умеренных широтах. В СССР из Т. к. возделывают картофель, подсолнечник, сах. свёклу, хлопчатник, лён, коноплю, табак, махорку, лекарственные растения и мн. др. Площадь посева их (в млн. *га*): 11,8 в 1940, 15,3 в 1965, 14,5 в 1970, 14,7 в 1974. См. также статьи о группах Т. к.

Лит. см. при статьях *Масличные культуры, Лубяные культуры, Красильные растения* и др.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ СРЕ́ДСТВА АВТОМАТИЗА́ЦИИ, приборы, устройства и технич. системы, предназначенные для *автоматизации производства*. Т. с. а. обеспечивают автоматич. получение, передачу, преобразование, сравнение и использование информации в целях контроля и управления производств. процессами. В СССР системный подход к построению и использованию Т. с. а. (их группировка и унификация по функциональному, информац. и конструктивно-технологич. признакам) позволил объединить все Т. с. а. в рамках Гос. системы пром. приборов и средств автоматизации — *ГСП*.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ СРЕ́ДСТВА ОБУЧЕ́НИЯ, системы, комплексы, устройства и аппаратура, применяемые для предъявления и обработки информации в процессе обучения с целью повышения его эффективности. По функциональному назначению Т. с. о. обычно делят на три осн. класса: информационные, контролирующие и обучающие.

К информационным относятся в основном аудиовизуальные Т. с. о.: *радиовещание*, *учебное кино* и учебное *телевидение*, статич. диапроекция (см. *Диаскоп*, *Эпидиаскоп*), лингафонное оборудование (см. *Лингафонный кабинет*). Эти средства используются как для предъявления учебной информации в пределах заданного этапа обучения (лекция, цикл лекций), так и для усиления наглядности изучаемой информации при различных формах учебной деятельности. Аудиовизуальные Т. с. о. могут быть успешно использованы также и при самостоят. обучении. В качестве информац. Т. с. о. могут применяться электронные вычислительные устройства.

Контролирующие Т. с. о. предназначены для определения степени и качества усвоения уч. материала. Такие устройства используются во всех фазах уч. цикла. Контроль — неотъемлемая часть процесса обучения, он выполняет функции обратной связи между обучаемым и преподавателем. Осн. формы контроля, реализуемые с помощью контролирующих Т. с. о.,— текущий контроль усвоения учащимися нек-рого объёма уч. материала и итоговый контроль на определённой стадии уч. процесса. Контролирующие Т. с. о. бывают индивидуальные и групповые и различаются по типу *обучающих программ* и методам ввода ответа обучаемого. Такие Т. с. о. бывают различной сложности: от простейших карт, кассет и билетов автоматизированного контроля до специальных электронных контролирующих автоматов и ЭВМ включительно. В наиболее совершенных контролирующих устройствах используются разветвлённые обучающие программы с конструируемым ответом. При автоматизированном контроле качества усвоения материала преподаватель в значит. степени освобождается от трудоёмких операций, присущих обычным методам опроса, что даёт ему возможность уделять больше внимания творческим аспектам обучения и индивидуальной работе с учащимися. Контроль становится более регулярным, достоверным, экономным (с точки зрения затрат времени). В высших и средних уч. заведениях используются классы или аудитории, оснащённые контролирующими устройствами (см. *Автоматизированного обучения класс*), с помощью к-рых преподаватель имеет возможность управлять процессом контроля и получать необходимые статистические данные о качестве усвоения уч. материала.

Дидактич. возможности обучающих, так же как и контролирующих Т. с. о., определяются степенью совершенства программ, к-рые в них реализуются. Программа и Т. с. о. органически взаимосвязаны и дополняют друг друга. Какими бы совершенными ни были Т. с. о., без соответствующей программы, разработанной на основе принципов теории обучения и с учётом достижений в области изучаемого предмета, они утрачивают свою ценность в дидактическом плане и становятся малоэффективными при контроле знаний. В то же время любая совершенная обучающая программа требует для своей реализации устройства с высокими технич. данными. Наиболее полно требованиям, предъявляемым к Т. с. о., удовлетворяют автоматизированные обучающие системы (АОС). АОС — функционально взаимосвязанный набор подсистем учебно-методич., информац., математич. и инж.-технич. обеспечения на базе средств вычислительной техники, предназначенный для оптимизации процессов обучения в различных его формах и работающий в диалоговом режиме коллективного пользования. АОС дают возможность использовать быстродействие ЭВМ, её способность хранить большое кол-во информации, логич. возможности, дистанционный доступ к информац. массивам, возможность накапливать и обрабатывать статистич. материал об уч. процессе с требуемым уровнем обобщения. Применение АОС в уч. процессе позволяет решить ряд фундаментальных проблем *педагогики*, основные из к-рых — индивидуализация обучения в условиях массовости образования; развитие творческой активности и способностей учащихся к познават. деятельности; унификация учебно-методического материала в связи с открывшейся возможностью «тиражирования» опыта лучших преподавателей. Оснащение уч. рабочего места устройством отображения информации (см. *Отображения информации устройство*) на электроннолучевой трубке (дисплеем) позволяет организовать диалог с ЭВМ, близкий к естеств. форме общения учащихся с преподавателем.

Комплексное использование Т. с. о. всех видов создаёт условия для решения осн. задачи обучения — улучшения качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями совр. научно-технич. прогресса (см. также *Учебное оборудование*).

Лит.: Молибог А. Г., Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе, М., 1971; Карпов Г. В., Романин В. А., Технические средства обучения и контроля, 2 изд., М., 1972.

Н. Ф. Краснов.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ УСЛО́ВИЯ (ТУ), документ, входящий в комплект *технической документации* на пром. продукцию (изделие), в к-ром указываются комплекс технич. требований к продукции, правила приёмки и поставки, методы контроля, условия эксплуатации, транспортирования и хранения. Технические требования определяют осн. параметры и размеры, свойства или эксплуатац. характеристики изделия, показатели качества продукции, комплектность изделия и т. д. В правилах приёмки и поставки указываются порядок и условия проведения контрольных испытаний при предъявлении продукции к сдаче заводом-изготовителем и приёмке её заказчиком. В разделе о методах контроля (испытаний, анализов, измерений) устанавливаются: способы определения всех параметров и характеристик продукции, соответствующих норм, требований; правила отбора образцов или проб, выбора оборудования, приборов, материалов и реактивов; методика подготовки и проведения испытаний, анализов, измерений и способы обработки результатов. В разделе об условиях эксплуата-

ции, транспортирования и хранения содержатся: указания о монтаже, установке и применении продукции; правила её упаковки и транспортирования; место, условия и сроки хранения. Существуют ТУ как на отд. виды продукции (изделий), так и на неск. видов (т. н. групповые ТУ).

В СССР ТУ составляются в соответствии с ГОСТом, утверждаются и регистрируются органами Госстандарта СССР. ТУ имеют огранич. срок действия и по достижении определённого уровня произ-ва заменяются созданными на их основе ГОСТами. *В. Н. Квасницкий.*

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ УЧИ́ЛИЩА в СССР, профессионально-технич. уч. заведения для молодёжи, окончившей среднюю школу, готовят квалифицированных рабочих по профессиям, требующим повышенного общеобразовательного уровня. Созданы в 1954 (в кон. 50-х гг. реорганизованы, в 1966 восстановлены). Готовят кадры по более чем 400 рабочим профессиям (наладчики автоматических линий, машинисты проходческих комбайнов, операторы по добыче нефти и газа, монтажники радио- и радиолокац. установок, аппаратчики химич. производств и др.). Срок обучения 1—2 года. В 1975 было ок. 700 Т. у. (364 тыс. уч-ся), выпуск составил 254 тыс. чел., приём — 308 тыс. чел. См. также *Профессионально-технические учебные заведения*, *Профессионально-техническое образование*.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ ЭНЦИКЛОПЕ́ДИИ и словари, научно-справочные издания, содержащие систематизированный свод сведений по технике (технологич. оборудованию и процессам, предметам труда и т. п.), технич. и смежным наукам. Т. э. подразделяются на общие (охватывающие всю совокупность техники) и специальные (посвящённые конкретной отрасли или направлению в развитии техники). Распространённый вид общего технического словаря — политехнический словарь. Подобно др. энциклопедиям, Т. э. могут быть по построению систематическими или — что чаще — алфавитными.

Возникновение Т. э. подготавливалось энциклопедическими по охвату своей тематики памятниками технич. лит-ры, развитием энциклопедий и технич. словарных изданий. Ранними предшественниками Т. э. были труды *Витрувия* «Десять книг об архитектуре» (1 в. до н. э.), учёных эпохи Возрождения: Франческо ди Джорджо Мартини «Об архитектуре гражданской и военной» (Giorgio Martini F. di, Trattato d'architettura civile e militare, написана в 1476, изд. 1841) и др. Большое значение для формирования Т. э. имел выход первых печатных технич. энциклопедич. изданий на лат. яз.— трудов В. *Бирингуччо* «О пиротехнике» (1540), Г. *Агриколы* «О горном деле и металлургии» (1556). В течение двух столетий эти книги служили незаменимыми справочными, производств. и уч. пособиями по технике. В 17—18 вв. появились энциклопедические по характеру труды англ. математика Дж. Моксона — «Практическая механика» (Moxon J., Mechanik exercises, L., 1677—79; обобщённые сведения по строит. делу), нем. инж. Я. Лейпольда — «Зрелище машин...» (Leupold I., Theatrum machinarum generale. Schauplatz des Grundes mechanischer Wissenschaften, Bd 1—9, Lpz., 1724—39) и др. Часть подобной лит-ры осталась рукописной, напр. труд польск. учёного Ю. Нароновича-Нароньского «Военное строительство» («Architektura militaris, to est budownictwo wojenne», 1659) — свод знаний по артиллерии, фортификации, измерениям, инструментам и т. п. В 18 в. появились (тогда ещё мало дифференцированные от др. типов технич. книги) технич. отраслевые словари: напр. англ. «Словарь рудокопа» У. Хусона (Hooson W., The miners dictionary, Wrexham, 1747), нем., изд. под псевд. Minerophilus Freibergensis (букв. Фрейбергский любитель минералов), «Новый систематизированный минералогический и горнозаводской словарь» («Neues und wohleingerichtetes Mineral- und Bergwerks-Lexikon», Chemnitz, 1730) и др. и общетехнические, напр. франц. «Словарь искусств и ремёсел» П. Жобера (Jambert P., Dictionnaire raisonné universel des arts et métiers, v. 1—5, P., 1773). Технич. тематика стала занимать видное место и в англ. универсальных энциклопедиях, напр. «Техническом лексиконе» Дж. Харриса («Lexicon technicum or an universal English dictionary of arts and sciences», L., 1704), «Циклопедии...» Э. Чеймберса («Cyclopaedia or an universal dictionary of arts and sciences», v. 1—2, L., 1728). В этих изданиях заметно стремление удовлетворить требованиям, выдвинутым пром. переворотом и развитием машинного произ-ва. Преимуществ. внимание здесь уделялось вопросам техники, математики и естествознания. Усиление обществ. роли науки и техники, рост интереса к ним побуждали издателей выпускать к общим энциклопедиям спец. дополнения, имевшие также и самостоят. значение, напр. «Занимательный и практический лексикон природы, искусств, горного дела, ремёсел и торговли» («Curieuses und reales Natur-Kunst-Berg-Gewerck und Handlungs-Lexikon», Lpz., 1712) в дополнение к энциклопедии И. Хюбнера.

Большое значение для популяризации науки и техники имела «*Энциклопедия, или толковый словарь наук, искусств и ремёсел*». Помимо научно-технических сведений в тексте, издание содержало 11 тт. «гравюр», многие из них — хорошо выполненные изображения технических устройств, приборов и технологических процессов. Выявились и многообразные трудности, связанные с систематическим освещением техники во многих её социальных и экономич. аспектах. Напр., задуманная берл. предпринимателем И. Г. Крюницем «Экономико-технологическая энциклопедия» (Krünitz J. G., Ökonomische-technologische Enzyklopädie, Tl. 1—242, B., 1773—1858) в процессе выпуска эволюционизировала в сторону издания универсального типа. Формирование собственно Т. э. относится ко 2-й пол. 19 — нач. 20 вв., когда сложилась фундаментальная научная база техники, развились технич. науки, что способствовало подлинно науч. энциклопедическому обобщению предмета. Назначение Т. э. — быстрое получение надёжных сведений для ориентации в многообразии явлений техники, расчётов сложных технологич. процессов, технич. проектирования с применением науч. данных и т. п.

В этот период сложился тип многотомных Т. э. Одним из ранних примеров был франц. «Технологический словарь» («Dictionnaire technologique», v. 1—22, P., 1822—35). В 1837—39 шотл. химик и экономист Э. Юр выпустил «Словарь искусств, ремесел и горного дела» (Ure, A., «A dictionary of Arts, Manufactures and Mines»). Нем. изданием этого труда пользовался К. Маркс (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 47, с. 624—25, 654). Позже вышли «Общетехнический лексикон Люгера» («Lueger's Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften», Bd 1—7, Stuttg., 1894—99) алфавитного построения, амер. «Энциклопедия машин» («Machinery's encyclopedia», v. 1—7, N. Y., 1917), «Техническая и научная энциклопедия Хатчинсона» («Hutchinson's technical and scientific encyclopedia», v. 1—4, L., 1935), итал. «Энциклопедический словарь промышленной техники» Дж. Альбенги и Э. Перукки (Albenga G., Perucca E., Dizionario tecnico industriale enciclopedico, v. 1—2, Torino, 1937).

В условиях возрастания темпов научно-технич. прогресса, углубления дифференциации произ-ва и отраслей техники, неравномерности их развития в 1-й пол. 20 в. общие Т. э. быстро устаревали. Возникла относительно самостоят. энциклопедич. лит-ра по отд. отраслям произ-ва и техники (см., напр., *Сельскохозяйственные энциклопедии*, *Химические энциклопедии*). Наиболее целесообразным и перспективным типом технич. энциклопедич. изданий оказались отраслевые Т. э.

Одним из средств повышения оперативности и «живучести» Т. э. стал выпуск серий энциклопедич. изданий по технике. Динамичность и актуальность достигается выпуском Т. э. с т. н. «мобильными листами» (статьи, справочные таблицы и т. п. печатаются на отд. листах, к-рые можно группировать в любом удобном для специалиста порядке, заменяя устаревший материал). Практикуется также относительно частое переиздание Т. э., материал к-рых, предварительно сгруппированный по циклам, перерабатывается, напр., в течение года, с учётом новейших достижений в отд. отраслях. Совр. техника отражается в научно-технических энциклопедиях, освещающих как достижения естеств. и технич. наук, так и их использование в пром-сти, с. х-ве, транспорте, связи и т. д. Наряду с технич. энциклопедич. изд. для получения нек-рых справок используются многочисл. лингвистич. и терминологич. словари.

Т. э. в России. Обобщению технич. знаний и созданию рус. технич. терминологии способствовали рукописи 16—17 вв. («Типик Нектария», «Сказание о всяких промыслах и указы об иконном мастерстве и серебряном рукоделии и о иных вещах» и др.). Этот процесс усилился в связи с началом издания технич. лит-ры в 1-й четв. 18 в. Первые рус. справочные технич. пособия были переводными или создавались путём переработки иностр. трудов. Таковы, напр., «Термины, употребляемые в фортификации» (в книге Вобана «Истинный способ укрепления городов», СПБ, 1724), энциклопедич. издание в 10 чч. «Зрелище природы и художеств» (СПБ, 1784—90) — 90 статей о производственных профессиях, орудиях труда, отраслях естествознания и прикладных наук, о материалах, применяемых в пром-сти, и т. п. В 1767 был издан сборник переводов из энциклопедии Дидро и Д'Аламбера.

С нач. 19 в. появились энциклопедич. издания производственно-бытового назначения: «Полная хозяйственная книга»

В. А. Левшина (т. 1—5, М., 1813—15), «Лексикон городского и сельского хозяйства» И. А. Двигубского (т. 1—12, М., 1836—39) и др. Широким охватом материала отличался «Горный словарь» Г. И. Спасского (т. 1—3, М., 1841—43). Подобные отраслевые пособия энциклопедического типа издавались и позднее: «Справочная книга для горных инженеров и техников по горной части, т. 1— Горнозаводская механика» И. А. Тиме (СПБ, 1879), «Справочная книжка по электротехнике» В. Н. Чиколева (СПБ, 1885) и др. В 1911—18 изд-во «Просвещение» выпускало «Техническую энциклопедию» (СПБ—П., т. 1—8). Это была существенная переработка немецкого общетехнического лексикона Люгера. С учётом новейших достижений науки и техники были изменены многие статьи, составлены новые, материалы насыщались данными о русской действительности и т. п. В подготовке энциклопедии участвовали А. А. Байков, Г. П. Передерий, А. А. Скочинский, Г. Ф. Депп, Н. А. Белелюбский и др. В 1901—11 вышла в переводе с немецкого систематич. популярная энциклопедия «Промышленность и техника» (СПБ, т. 1—11).

Т. э. в СССР. За годы Сов. власти появились оригинальные рус. издания, отличавшиеся широтой охвата и глубиной науч. обобщения материала. Принципиально новым стало читательское назначение Т. э., превращавшихся в массовые издания. Уже в первые годы Сов. власти выпущены многотомные энциклопедические «Химико-технический справочник», «Справочник Отдела химической промышленности ВСНХ». Крупным достижением сов. науки и издательского дела стала «Техническая энциклопедия» (под ред. Л. К. Мартенса, т. 1—26, М., 1927—36), призванная дать специалистам материал для работы в условиях социалистич. строительства (ок. 4 тыс. одних только крупных статей). В 1927—1933 к этой Т. э. издан «Справочник физических, химических и технологических величин» (т. 1—10 и предметный указатель, 1936), который содержал ок. 500 тыс. цифровых и др. справок по 80 тыс. различных материалов и соединений. 2-е изд. «Технической энциклопедии» (при увеличении объёма на 10% предусматривалось обновление 60% материала) было прервано Великой Отечеств. войной 1941—45 (в 1937—41 выпущено 14 тт.). В подготовке сов. Т. э. участвовали И. И. Артоболевский, М. А. Бонч-Бруевич, С. И. Вавилов, И. М. Губкин, М. В. Кирпичёв, В. Н. Образцов, М. А. Павлов, П. А. Ребиндер и др. Были выпущены технические словари под ред. А. А. Арманда и Г. П. Браило (1934) и Л. К. Мартенса (1939). После 1945 вышли в свет энциклопедический справочник «Машиностроение» (т. 1—16, М., 1946—51), «Технический справочник железнодорожника» (т. 1—13, М., 1949—1957), справочник «Горное дело» (т. 1—11, М., 1957—60), «Краткий политехнический словарь» (главный ред. Ю. А. Степанов, М., 1956), «Политехнический словарь» (гл. ред. И. И. Артоболевский, М., 1976). Важнейшим направлениям в развитии совр. техники посвящены научно-технич. энциклопедич. издания: 5-томный справочник «Приборостроение и средства автоматики» (М., 1963—65), «Атомная энергия» (М., 1958), популярная маленькая энциклопедия «Космонавтика» (М., 1968, 2 изд., 1972), «Энциклопедия кибернетики» (т. 1—2, К., 1974). Появились серии сов. Т. э., призванные обеспечить потребность в обобщающих справочных пособиях по наиболее актуальным для страны отраслям и направлениям развития техники. В серии «Энциклопедия современной техники» был предпринят одновременный выпуск изданий: «Автоматизация производства и промышленная электроника» (т. 1—4, М., 1962—65), «Конструкционные материалы» (т. 1—3, М., 1963—65), «Строительство» (т. 1—3, М., 1964—65). Особое место занимает «Энциклопедия измерений, контроля и автоматизации», выпускаемая по методу «мобильных листов».

Т. э. в зарубежных странах. Среди совр. общих Т. э. капиталистич. стран имеются систематич. энциклопедии, напр. 4-е изд. лексикона Люгера («Lueger Lexikon der Technik», 4 Aufl., Bd 1—17, Stuttg., 1960—72) и многоотраслевые научно-технич. алфавитные энциклопедии, напр. амер. «Энциклопедия науки и техники» изд-ва Мак-Гроу-Хилл («McGraw-Hill encyclopedia of science and technology», 3 ed., v. 1—15, N. Y., 1971, пополняется ежегодниками); она издана также в Италии под назв. «Enciclopedia della scienza e della tecnica» (5 ed., v. 1—12, Mil., 1970—73) и во Франции под назв. «Encyclopédie internationale des sciences et des techniques», (v. 1—10, P., 1969—74); в ФРГ выпущен «Лексикон техники и точных наук» («Lexikon Technik und exakte Naturwissenschaften», Bd 1—10, Fr/M., 1972) и др.

В социалистич. странах общие Т. э. выходят в ЧССР — «Малая техническая энциклопедия» («Malá technická encyklopedie», sv. 1—2, Praha, 1966), ВНР — «Технический лексикон» («Műszaki lexicon», köt. 1—3, Bdpst, 1970—74), СРР — «Румынская техническая энциклопедия» («Lexiconul Tehnic Romîn», v. 1—19, Buc., 1957—68) и др. В ПНР выходит серия «Энциклопедия техники» («Encyklopedia techniki», Warsz., с 1966), изданы тома, посвящённые ядерной энергетике, строит. технике, химии, автоматике и др.

Практикуется издание однотомных Т. э. алфавитного или систематич. построения, напр. англ. «Энциклопедия технических наук, материалов и процессов» («The encyclopedia of engineering, materials and processes», N. Y.— L., 1963), «Большая книга техники» («Das grosse Buch der Technik», Gütersloh, 1961), технич. словарь Мейера («Meyers Handbuch über die Technik», Mannheim, 1964), «Техника. Малая энциклопедия» («Technik. Kleine Encyklopädi», 6 Aufl., Lpz., 1970) и др. Издаются и отраслевые однотомники, напр. в ГДР в серии «карманные лексиконы Майера» («Mayers Taschenlexikon») вышли «Ракетная техника. Космонавтика» (Mielke H., «Rekettentechnik, Raumfahrt», Lpz., 1967), «Судостроение. Водный транспорт» («Schiffbau. Schiffart», Lpz., 1964) и др.

Лит.: Черняк А. Я., История технической книги, ч. 1—2, М., 1969—73; Ольшки Л., История научной литературы на новых языках, т. 1—3, М.—Л., 1933—34; Winchell C. M., Guide to reference books, Chi., 1972; Guide to reference material, ed. A. I. Walford, 3 ed., v. 1, L., 1973; Zischka G. A., Index lexicorum, Wien, 1959. См. также лит. при ст. *Энциклопедия*.

Д. В. Игнатьев, А. Я. Черняк.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, совокупность физ., физико-химич. и хим. методов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, потребляемых или производимых пром-стью. Виды анализов, методы, техника, реактивы и пр. устанавливаются ГОСТами и ТУ, обязательными как для поставщика, так и для потребителя. Т. а. охватывает контроль технологич. процессов на различных стадиях; такой контроль производится по технологич. регламентам. К Т. а. относится также анализ производств. отходов (дымовых газов, шлаков, пыли, отработанных вод и др.).

В Т. а. используются все осн. группы методов анализа: химические [гравиметрические (весовые), объёмные, колориметрич., газообъёмные], физико-химические (электровесовые, потенциометрич., амперометрич., полярографич., хроматографич.), физические (рентгеноспектральные, масс-спектроскопич., активационные, магнитные и др.). Широкое применение в Т. а. находят *стандартные образцы*.

По назначению методы Т. а. подразделяются на маркировочные, применяемые для установления соответствия хим. состава материала составу, предусмотренному для его «марки» (сорта); ускоренные («экспрессные») методы контроля хим. состава материала по ходу технологического процесса; контрольные (арбитражные), применяемые при возникновении спора между предприятием-поставщиком и предприятием-потребителем о хим. составе материала (см. *Арбитражный анализ*). Методы каждой из групп характеризуются своей точностью, к-рая выражается величинами допустимых расхождений между параллельными результатами для данного интервала содержания определяемого элемента.

Лит.: Дымов А. М., Технический анализ, М., 1964.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСПЕ́КТОР, в СССР инспектор, осуществляющий надзор за безопасностью работ, состоянием производств. санитарии и соблюдением законодательства по охране труда на пром. предприятиях, транспорте, стройках, в учреждениях, колхозах и совхозах. С 1933 технич. инспекция находится в ведении профсоюзов. Т. и. состоят в штате советов профсоюзов, ЦК отраслевых профсоюзов и др. Т. и. обязан принимать меры к устранению обнаруженных нарушений законодательства об охране труда и правил по технике безопасности, осуществлять мероприятия по улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, проф. заболеваний; он имеет право: требовать от администрации представления необходимых документов и объяснений по вопросам охраны труда; проводить обследования зданий и сооружений с целью устранения возможных недостатков; запрещать работу на неисправном оборудовании и т. д. Т. и. может налагать на должностных лиц, виновных в нарушении правил и норм по охране труда, штраф до 10 руб. (гл. Т. и.— до 50 руб.), а также направлять следств. органам материалы для привлечения виновных к уголовной ответственности.

Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде осуществляют также правовые инспектора профсоюзов.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ПРОГРЕ́СС, см. в статьях *Научно-технический прогресс*, *Прогресс*, *Техника*.

ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ УХО́Д, см. *Техническое обслуживание.*

ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ЭТА́Ж, этаж в здании, используемый для размещения инж. оборудования и коммуникаций. Т. э. может быть расположен в ниж. части здания (техническое подполье), его верхней (технический чердак) или средней части. В ряде случаев устраивают неск. Т. э. В них размещают трубопроводы отопления, водоснабжения и канализации, воздуховоды, магистральные сети и устройства энергоснабжения, установки вентиляции и кондиционирования воздуха, машинные отделения лифтов и др. оборудование, а также отд. вспомогат. помещения.

Т. э. устраивают в жилых и обществ. зданиях повышенной этажности, а также в производств. зданиях предприятий электронной, радиотехнич. и др. отраслей пром-сти, насыщенных инж. коммуникациями и требующих поддержания в производств. помещениях стабильных параметров возд. среды.

ТЕХНИ́ЧЕСКОГО ИСПО́ЛЬЗОВАНИЯ КОЭФФИЦИЕ́НТ, один из показателей, характеризующих *надёжность* ремонтируемых объектов, находящихся в режиме непрерывной эксплуатации, напр. агрегатов электростанции, узлов автоматич. телефонной станции и т. п. Выражается отношением *математического ожидания* времени пребывания объекта в работоспособном состоянии за некоторый период эксплуатации к сумме математич. ожиданий времени пребывания объекта в работоспособном состоянии, времени простоя, обусловленного технич. обслуживанием, и времени, затраченного на ремонт за тот же период эксплуатации. Статистически (по результатам наблюдения неск. однотипных объектов) Т. и. к. определяется отношением

$$k_{\text{т.и.}} = \frac{t_{\text{сум}}}{t_{\text{сум}} + t_{\text{обсл}} + t_{\text{рем}}},$$

где $t_{\text{сум}}$ — суммарная *наработка* всех наблюдаемых объектов, $t_{\text{обсл}}$ — суммарное время простоев из-за технич. обслуживания, $t_{\text{рем}}$ — суммарное время простоев из-за ремонта.

Лит. см. при ст. *Надёжность.*

В. Н. Фомин.

ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ ЗАДА́НИЕ (ТЗ), исходный документ для проектирования сооружения или пром. комплекса, конструирования технич. устройства (прибора, машины, системы управления и т. д.) либо проведения н.-и. работ (НИР). ТЗ содержит технико-экономич. обоснование разработки, осн. технич. требования, предъявляемые к сооружению или изделию, и исходные данные для разработки; в ТЗ указываются назначение объекта, область его применения, стадии разработки конструкторской документации, её состав, сроки исполнения и т. д., а также особые требования, обусловленные спецификой самого объекта либо условиями его эксплуатации. Как правило, ТЗ составляют на основе анализа результатов предварит. исследований, расчётов и *моделирования.*

ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ НОРМИРОВА́НИЕ труда, установление технически обоснованных норм времени (выработки); см. *Нормирование труда.*

ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ, подготовка инженеров и техников для пром-сти, стр-ва, транспорта, связи, сельского и лесного х-ва. (Подготовка квалифицированных рабочих для нар. х-ва осуществляется в системе *профессионально-технического образования.*) Под термином «Т. о.» понимается также совокупность научно-теоретич. и практич. знаний и навыков, позволяющих получившим это образование решать производственно-технич., экономич. и др. задачи по своей специальности. Наряду со специальным существуют вспомогательное и общее Т. о. Вспомогательное Т. о. имеет целью дать студентам вузов и учащимся средних спец. уч. заведений технич. знания и навыки, необходимые для изучения и использования машин, механизмов, аппаратов, автоматизированных средств управления, применяемых во многих сферах науки, образования, культуры. К вспомогательному Т. о. относятся технич. и технологич. дисциплины, которые изучаются на геологич., химич., физич., биологич. и др. ф-тах *университетов,* на агрономич. и зооветеринарных ф-тах с.-х. вузов, в мед., пед. и др. ин-тах и ср. спец. уч. заведениях. Значение вспомогат. Т. о. возрастает по мере оснащения технич. средствами различных областей науки и культуры (техника экспериментальных исследований, вычислит. техника, технич. средства обучения, аппараты и приборы для диагностики и лечения и т. д.). Общее Т. о. даёт ср. общеобразоват. школа, закладывающая основы технич. знаний, умений и навыков в процессе трудового, политехнич. обучения (см. *Политехническое образование*).

Система спец. Т. о. в СССР включает отрасли: геологич., горное, энергетич., металлургич., машиностроительное, приборостроительное, радиоэлектронное, лесоинженерное, химико-технологическое, технологическое (в области производства продовольственных продуктов и товаров широкого потребления, а также бытового обслуживания), строительное, геодезич., гидрометеорологич., транспортное и связи (о содержании и развитии отраслей Т. о. см. спец. статьи, напр. *Горное образование, Транспортное образование* и др.).

Специалисты с высшим Т. о. готовятся в политехнич. и индустриальных ин-тах, отраслевых втузах (в т. ч. *заводах-втузах*), на технич. ф-тах нек-рых университетов, а также в высших технич. военно-учебных заведениях (см. *Высшие учебные заведения* и статьи об отд. группах втузов, напр. *Авиационные институты, Энергетические институты*). Число втузов в СССР составляет ок. $^1/_3$ всех высших уч. заведений (266 в 1975), в союзных и автономных республиках, во многих пром. центрах созданы политехнические и отраслевые втузы. Подготовка специалистов во втузах рассчитана на 5—6 лет. Уч. план каждой специальности Т. о. состоит из общенаучных, общеинженерных и спец. дисциплин. В цикл общенаучных дисциплин входят социально-экономич. науки (история КПСС, политэкономия, марксистско-ленинская философия, науч. коммунизм), высшая математика, теоретич. механика, физика, химия, иностр. язык и другие — в зависимости от специальности; к общеинженерным относятся: начертательная геометрия и графика, вычислит. техника в инженерных и экономических расчётах, детали машин, теория механизмов и машин, технология конструкционных материалов, материаловедение, сопротивление материалов, электротехника, гидравлика и гидравлич. машины, теплотехника с термодинамикой и другие—в зависимости от требований спец. подготовки. Общенаучные и общеинженерные дисциплины обеспечивают подготовку специалистов широкого профиля. В цикле спец. дисциплин особо важное значение имеют общеспец. дисциплины, закладывающие науч. основы спец. подготовки (напр., теория различных технологич. процессов; теория, расчёт и конструирование тех или иных машин, приборов; автоматика и т. п.). Большое внимание уделяется экономич. подготовке будущих инженеров: на всех специальностях изучаются конкретная экономика и организация, планирование и управление производством. В уч. планах всех специальностей есть курс охраны труда, включающий основы техники безопасности и противопожарной техники. В соответствии с требованиями научно-технич. прогресса в уч. планы втузов введены курсы пром. электроники, автоматики, автоматизации производственных процессов, применения атомной энергии в нар. х-ве и др. Значительно увеличено кол-во часов на изучение математики; в программу общего курса включены теория вероятностей, математич. статистика, элементы линейного программирования и оптимального управления процессами. Чаще всего первые два (иногда три) года изучаются общие для всех специальностей дисциплины. Спец. подготовка в большинстве случаев начинается с 3—4-го курса. В процессе обучения студенты самостоятельно выполняют ряд расчётно-графич. работ и *курсовых проектов* (напр., в машиностроительных ин-тах—по теории машин и механизмов; по деталям машин, подъёмным машинам и механизмам). На старших курсах выполняются 3—5 курсовых проектов по специальности (по инженерно-строительным и архитектурным специальностям — 6—9). Студенты проходят учебную практику в уч. мастерских, на уч. полигонах и т. п. и *производственную практику* на предприятиях. Получение высшего Т. о. завершается подготовкой и защитой *дипломного проекта* (или *дипломной работы* экспериментального характера). Выпускники получают квалификацию инженера соответствующей специальности, по науч. уровню эквивалентную квалификации, к-рая присваивается, напр., выпускникам высших технич. уч. заведений США, Великобритании, Японии и др. стран, защитившим диссертационную работу на соискание 2-й проф. академич. степени — *магистра.*

Подготовка техников ведётся в *средних специальных учебных заведениях* по широкому перечню специальностей (но более узким, чем во втузах, профилям). Уч. планы ср. технич. уч. заведений (техникумов) рассчитаны на 3,5—4 года (для окончивших 8-летнюю школу) и 2,5—3 года (для окончивших среднюю школу). Техникумы на базе 8-летней школы дают не только спец. знания, но и общее образование. Особое значение придаётся производств. обучению (600—700 часов уч. времени), в процессе к-рого учащиеся получают квалификацию по рабочей профессии, а также производств. работе и производств. практике по специальности. Так же как и во втузах, в средних технических учебных заведениях принята система курсового проектирования и по окончании обучения — защита дипломного проекта (см. *Среднее специальное образование*).

Для получения Т. о. без отрыва от работы существуют заочные и вечерние втузы и техникумы, а также ф-ты (отделения) при дневных высших и ср. спец. уч. заведениях. Сроки обучения в вечерней и заочной системах Т. о. на 6—12 *мес* больше, чем на соответств. специальностях дневных отделений. Многие втузы имеют общетехнич. ф-ты (1—3-й курсы), к-рые дают студентам общетехническую и общенаучную подготовку, позволяющую в дальнейшем продолжать Т. о. по избранной специальности. Систематич. повышение науч. уровня подготовки специалистов обеспечивается н.-и. работой кафедр вузов, введением элементов исследований в лабораторные работы, курсовые и дипломные проекты. Для повышения уровня науч. исследований во втузах организованы проблемные лаборатории и вычислит. центры, в нек-рых — н.-и. ин-ты. Для подготовки инженеров, владеющих основами технич. наук наряду с глубокими математич., физич., экономич. знаниями, в системе сов. высшей школы созданы *Московский инженерно-физический институт, Московский физико-технический институт*, ряд инженерно-математич. ф-тов во втузах и т. д. Науч. и науч.-педагогич. кадры по технич. наукам готовятся преим. в *аспирантуре* втузов и н.-и. ин-тов.

В условиях науч.-технич. революции в связи с быстрым обновлением, расширением знаний в Т. о. включается также система *повышения квалификации* и переподготовки руководящих инж.-технич. работников и специалистов. В *институтах повышения квалификации*, на курсах при предприятиях, организациях и уч. заведениях специалисты с высшим и ср. образованием изучают новейшие достижения науки и техники, средства комплексной механизации и автоматизации производств. процессов, эффективные методы науч. организации произ-ва, труда и управления. В вузах созданы ф-ты повышения квалификации специалистов с высшим образованием и в ряде ин-тов (напр., в Уральском политехнич. ин-те, Московском ин-те управления и др.) — ф-ты по подготовке организаторов пром-сти и стр-ва. В МГУ, московских авиац., энергетич., инж.-физич. ин-тах, МВТУ им. Н. Э. Баумана, Ленинградском технологич. ин-те, Новосибирском ун-те и др. созданы спец. ф-ты переподготовки инженеров по новым, перспективным направлениям развития науки и техники.

Значит. успехов достигло Т. о. в др. социалистич. странах, где число студентов и учащихся, получающих Т. о., непрерывно растёт и составляет в нек-рых странах (напр., в ЧССР, ПНР, НРБ) до 40—50% общей численности студентов. Системы Т. о. отвечают требованиям нар. х-ва и нац. особенностям стран. В ряде стран (напр., в ПНР, ВНР, СРР) ведётся подготовка инженеров двух типов: профессиональных (срок обучения 4 года) и магистров (4—5 лет). Проф. инженеры готовятся гл. обр. для практич. деятельности, инженеры-магистры — для н.-и. и проектных организаций. В НРБ Т. о. близко по структуре сов. Т. о. Крупнейшие центры Т. о. в социалистич. странах: Варшавский и Познанский политехнич. ин-ты, Краковская горно-металлургич. академия (ПНР); Дрезденский и Магдебургский технич. ун-ты, Фрейбергская горная академия (ГДР); Пражский политехнич. ин-т, Высшая технич. школа в Кошице, Горно-металлургическая школа в Остраве (ЧССР); Будапештский (ВНР), Софийский (НРБ), Белградский (СФРЮ) политехнич. ин-ты и т. д.

В капиталистич. странах высшее Т. о. осуществляется в ун-тах и специализированных высших технич. уч. заведениях, среднее — в университетских колледжах и других ср. технич. уч. заведениях различного назначения. В ряде стран специалисту, получившему высшее Т. о., выдаётся диплом инженера, к-рый не даёт права вести инж. работу (быть автором проекта и т. п.); широкие права он получает после присуждения инж. квалификации соответствующими инж. об-вами; она присуждается при наличии неск. лет стажа практич. работы и сдачи спец. экзаменов (см. *Высшее образование* и раздел Просвещение в статьях о странах).

Высшее Т. о. в США получают, как правило, в 2—3 этапа: первый (4 года) охватывает изучение общенауч. и спец. технич. дисциплин и завершается присвоением окончившему инж. ф-т степени *бакалавра*; второй (примерно 1 год) — направлен гл. обр. на повышение уровня теоретич. знаний по избранной специализации, выработку навыков самостоят. н.-и. работы и завершается сдачей экзаменов или защитой диссертации на соискание степени магистра наук. Введена академическая степень инженера (напр., в *Массачусетсском технологическом институте*), к-рую могут получить бакалавры после прохождения дополнительного курса обучения (до 2 лет). Получившие степень магистра нередко поступают на работу в н.-и. и проектные орг-ции. В крупных фирмах организуется третий этап Т. о. непосредственно на производстве для лиц, имеющих степень бакалавра или магистра. В течение этого этапа (до 1 года) слушатели изучают технологию, организацию и управление произ-вом, а также специфику произ-ва фирмы и конкретного предприятия, где предстоит им работать. Совершенствуется система спец. школ и ин-тов, предназначенная для повышения квалификации специалистов и осуществления т. н. продолженного образования технич. кадров. Во многих технич. колледжах и ин-тах Великобритании обучение строится по системе т. н. слоёного пирога (sandwich), рассчитанной на 4—5 лет и предусматривающей чередование (через 3—6 *мес*) теоретич. занятий с практич. работой в пром-сти. Во Франции инж.-технич. кадры обычно готовятся в ун-тах и спец. ин-тах различного профиля (высшие школы горного дела, мостов и дорог, аэронавигации и др.). Курс обучения — 4—6 лет, состоит обычно из 3 циклов, причём в течение второго студент сдаёт экзамены на степень *лиценциата* и может получить звание инженера, по окончании третьего — степень доктора 3-го цикла и при наличии звания инженера может стать соискателем степени доктора-инженера. В Японии Т. о. осуществляется на базе ин-тов и отраслевых технич. ин-тов, как правило, в течение 4 лет. Окончившие курс получают степень бакалавра, после дополнительного (1—2 года) обучения — степень магистра наук.

Важнейшие центры Т. о.: в США — Массачусетсский технологич. ин-т (Кембридж), Технологич. ин-т Карнеги (Питсбург), Бруклинский, Вашингтонский технологич. ин-ты, технич. ф-ты и колледжи Гарвардского, Колумбийского, Калифорнийского, Иллинойсского, Станфордского и др. ун-тов; в Великобритании — технич. ф-ты и колледжи ун-тов Кембриджа, Бирмингема, Манчестера, Эдинбурга, Лидса, Шеффилда и др.; в ФРГ — Горная академия в Клаустале, высшие технич. школы в Ахене, Гамбурге, Кёльне и др.; во Франции — высшие технич. школы и технологич. ин-ты в Париже, Марселе, Лионе, Страсбуре, ин-ты металлургии в Париже и Сент-Этьенне и др.

В развивающихся странах Т. о. осуществляют: в Индии — Бомбейский, Кхарагпурский, Канпурский и Мадрасский технологич. ин-ты, Бенгальский инж. колледж, инж. колледжи в Пуне и Варанаси; в Бирме — Рангунский технологич. и Мандалайский технич. ин-ты; в Египте — Каирский и Александрийский ун-ты, Эт-Таббинский металлургич. ин-т; в Алжире — Нац. политехнич. школа, Аннабский горно-металлургич. ин-т и др.

В соответствии с потребностями научно-технич. прогресса во мн. странах разрабатываются и осуществляются реформы Т. о., направленные гл. обр. на качественное совершенствование его.

Лит. см. при ст. *Высшее образование* и статьях об отраслях спец. образования.

А. И. Богомолов, А. А. Пархоменко.

ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ ОБСЛУ́ЖИВАНИЕ, комплекс технич. и организац. мероприятий, осуществляемых в процессе эксплуатации технич. объектов с целью обеспечения требуемой эффективности выполнения ими заданных функций. Т. о. подлежат все технич. объекты — как работающие по прямому назначению, так и находящиеся на хранении, транспортируемые, подготавливаемые к работе после хранения или транспортирования. Для совр. сложных технич. объектов (таких, как автомобили, технологич. агрегаты) устанавливаются единые правила Т. о., к-рые образуют систему Т. о. и отражаются в соответств. *технической документации*. В системе Т. о. можно выделить две важнейшие подсистемы: *профилактики* и восстановления (аварийного *ремонта*). Структура системы Т. о. учитывает характер и условия эксплуатации объекта, включает перечень профилактич. работ с указанием их периодичности и состава требуемых для их выполнения специалистов, перечень необходимых инструментов, материалов, контрольно-измерит. приборов и пр. Правильно организованное Т. о. позволяет снизить эксплуатац. расходы (за счёт уменьшения числа аварийных ситуаций, приводящих к *отказам*, сокращения дорогостоящих внеплановых ремонтов, снижения затрат на плановые ремонты) и способствует увеличению *ресурса технического* объекта.

Лит.: Рахутин Г. С., Научные основы технического обслуживания, в. 1—3, М., 1971; Барзилович Е. Ю., Каштанов В. А., Некоторые математические вопросы теории обслуживания сложных систем, М., 1971; Дружинин Г. В., Процессы технического обслуживания автоматизированных систем, М., 1973. *В. Н. Фомин.*

ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ СТРОЕ́НИЕ КАПИТА́ЛА, см. в ст. *Органическое строение капитала.*

ТЕХНИ́ЧЕСКОЙ ИНФОРМА́ЦИИ, КЛАССИФИКА́ЦИИ И КОДИ́РОВАНИЯ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский Гос. комитета стандартов

СССР (ВНИИКИ). Создан в 1964 в Москве. Разрабатывает проблемы классификации и кодирования технико-экономич. информации, унификации систем документации; осуществляет стандартизацию научно-технич. терминологии; создаёт автоматизированную систему информационно-терминологич. обслуживания предприятий и организаций. В состав ВНИИКИ входит Всесоюзный информац. фонд стандартов (ВИФС), к-рый осуществляет Гос. регистрацию, комплектование и хранение нормативно-технич. документации и решений Гос. аттестационных комиссий по присвоению Знака качества выпускаемой продукции и снабжает этими документами пром-сть. ВНИИКИ готовит и издаёт библиографич., реферативную, обзорную и экспресс-информацию по проблемам стандартизации, метрологии и повышения качества продукции. *Е. А. Панфилов.*

ТЕХНИ́ЧЕСКОЙ ЭСТЕ́ТИКИ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский Гос. комитета Совета Министров СССР по науке и технике (ВНИИТЭ). Создан в 1962 в Москве. Ин-т разрабатывает теоретич. проблемы *технической эстетики* и *эргономики*, методику *художественного конструирования*, проекты отд. видов массовых и уникальных изделий машиностроения, а также товаров культурно-бытового назначения; осуществляет координацию н.-и. работ в области технич. эстетики и эргономики, а также методич. руководство работой спец. художественно-конструкторских бюро, отделов и групп, действующих на предприятиях и в орг-циях различных мин-в и ведомств. В составе ин-та: отделы теории и методов художественного конструирования, эргономики, экспертизы потребит. свойств изделий, художеств. конструирования изделий машиностроения, комплексных проблем оборудования жилых и обществ. зданий, декоративных свойств новых материалов и покрытий, анализа, обобщения и распространения опыта художеств. конструирования; филиалы в Ленинграде, Свердловске, Хабаровске, Киеве, Харькове, Минске, Тбилиси, Ереване, Вильнюсе; опытное произ-во в Москве. Ин-т имеет очную и заочную аспирантуру; учёному совету предоставлено право приёма к защите кандидатских диссертаций. Издаёт ежемесячный информац. бюллетень «*Техническая эстетика*». Публикует сборники трудов, методич. рекомендации, информац. материалы.

ТЕХНОКРАТИ́ЧЕСКИЕ ТЕО́РИИ, составная часть большинства *технологических теорий* совр. бурж. социально-экономич. мысли, основанная на доктрине перехода управления и власти в капиталистич. произ-ве и в обществе от собственников и политиков к инженерно-технич. интеллигенции (*технократии*) и специалистам по управлению, выступающим якобы в виде гл. «движущей силы» прогресса. В искажённой форме Т. т. отразили реальные процессы возросшего значения применения науки и найма специалистов для функционирования обществ. произ-ва и гос-ва в условиях *научно-технической революции*.

Т. т. зародились на основе резкой критики Т. *Вебленом* (США) господства *финансовой олигархии*, как не соответствующей интересам развития техники и произ-ва. Проповедь передачи власти инженерам, техникам и специалистам по управлению стала лозунгом радикального антидемократич. технократизма 30-х гг. 20 века (Г. Скотт, С. *Чейз* — США, Ж. Бенд — Франция). В соединении с органич. теорией общества (см. *Органическая школа*) и идеями корпоративизма (см. *Корпоративное государство*) Т. т. были использованы *фашизмом* для оправдания жестокого подавления рабочего класса. Сторонники *управленческой революции теории* в 30—40-х гг. провозгласили (как будто бы уже свершившийся в экономике США факт) переход власти к специалистам-*менеджерам*, устраняющий, по их мнению, господство собственников и трансформирующий всю систему капитализма. В 50—60-х гг. Т. т. получили широкое распространение в Зап. Европе, включив в себя видоизменённую «теорию бюрократии» М. *Вебера* (Германия).

Первоначальная умеренная критич. направленность этой теории растворилась в концепциях технико-бюрократич. «неорационализма» 50-х гг. (Г. Саймон, Д. Марч — США). Новый вариант Т. т. стал выражением идеологии «сайентизма», безудержно восхвалявшей науку и технику как средство «рационального и безболезненного» решения технократами всех проблем производственного, экономич., социального и политич. развития общества. На деле же высшим принципом науч. рационализации является прежде всего всемерное развитие производств. и обществ. активности и инициативы масс, борющихся за управление произ-вом, овладевающих накопленным духовным богатством и устраняющих своей борьбой явления, блокирующие развитие произ-ва и общества.

В кон. 60-х гг. был провозглашён (как будто бы свершившийся и прогрессивный факт) переход власти в руки уже не столько менеджеров, сколько инженеров, техников и служащих ведущих корпораций, принимающих решения и образующих т. н. «техноструктуру», с к-рой переплетается гос. бюрократия, превращая гос-во в исполнительный орган «техноструктуры» (Дж. *Голбрейт* — США). Вместе с тем была выдвинута идея нарастающей оппозиции «техноструктуре» со стороны профессуры ун-тов и учёных, работающих по найму, но претендующих на определённую власть в обществе. Эта концепция идущей к власти и уже правящей «меритократии» (власть «заслуженных лиц») стала составной частью теории «*постиндустриального общества*», маскирующей формальное и реальное подчинение наёмного труда капиталу.

Т. т. складываются из трёх осн. групп. Элитарные Т. т. приписывают власть и роль гл. силы прогресса «элите общества» (производственной, политич., научно-культурной технократии — образованным людям, составляющим растущий «технологический» или «новый средний класс»). Эти взгляды представлены как у либерально-бурж. авторов (Д. Белл, Дж. Голбрейт — США, Р. *Арон* — Франция), так и у воинствующих антикоммунистов (З. Бжезинский, Г. Кан — США). Авторитарные Т. т. либо апеллируют к «твёрдой руке» гос. бюрократии и руководителей корпораций как к необходимому условию рациональности и планомерности в «эру автоматизации» (Ж. Эллюль — Франция, Ф. Поллок — ФРГ), либо с леворадикальных позиций обрушиваются на такую «тоталитарную» технократию, к-рая якобы уже безраздельно управляет «государством корпораций» и обществом (Ч. Рейч — США). В элитарных и авторитарных Т. т. развитие масс и сдвиги в их положении фактически рассматриваются не как исходный пункт и гл. содержание совр. революции в производительных силах, а лишь как «социальные последствия» научно-технич. революции, осуществляемой технократами и специалистами по управлению корпорациями и гос-вом против воли масс. Третья группа — буржуазно-демократич. Т. т. идеализируют положение масс, пытаясь сочетать концепцию «исторических заслуг» технократии с признанием огромного значения общекультурного развития трудящихся масс как гл. производит. (и даже обществ.) силы (П. Друкер — США). Во всех трёх группах Т. т. маскируется гибельное для капиталистич. общества противоречие между ведущей ролью нар. масс, рабочего класса как гл. производительной и общественно-прогрессивной силы, с одной стороны, и их «традиционным» местом объекта подчинения, эксплуатации и угнетения в экономич. и политич. системах этого общества — с другой. Часть Т. т. открыто противопоставляет работников умственного и физич. труда друг другу и нацелена на раскол армии наёмного труда.

Лит.: Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Меньшиков С. М., Миллионеры и менеджеры, М., 1965; Афанасьев В. Г., Научно-техническая революция, управление и образование, М., 1972; Гвишиани Д. М., Организация и управление, 2 изд., М., 1972; Васильчук Ю. А., Научно-техническая революция и духовное производство при капитализме, в кн.: Соревнование двух систем, в. 6, М., 1973; Новиков Н. В., Мираж «Организованного общества». (Современный капитализм и буржуазное сознание), М., 1974; Pollock F., Automation, Fr./M., 1956; Elsner H. J., The technocrats: prophets of automation, N. Y., 1967.

Ю. А. Васильчук.

ТЕХНОКРА́ТИЯ (от греч. téchnē — искусство, ремесло, мастерство и krátos — власть, господство), направление в бурж. обществ. мысли 20 в., согласно к-рому капиталистич. общество может якобы целиком регулироваться принципами научно-технич. рациональности, носителями к-рых являются инженеры и учёные (технократы). См. *Технократические теории.*

ТЕХНОЛО́ГИИ МАШИНОСТРОЕ́НИЯ ИНСТИТУ́Т научно-исследовательский Мин-ва энергетического машиностроения (ЦНИИТМАШ). Головной ин-т по созданию материалов и технологич. процессов в энергетическом машиностроении. Образован в 1928 в Москве. Разрабатывает новые конструкционные, жаропрочные и коррозионностойкие материалы (для атомных, паровых и газовых энергоагрегатов, гидротурбин, металлургич. оборудования и др.), а также технологич. процессы и оборудование для плавки, литья, обработки давлением, термич. обработки, сварки, холодной обработки металлов, нанесения защитных покрытий, дефектоскопии металлов. В состав ин-та входят ок. 100 исследовательских лабораторий, вычислит. центр, филиал (в Харькове), опытный з-д, а также отделы на Ижорском и Подольском маш.-строит. з-дах. ЦНИИТМАШ имеет оч-

ную и заочную аспирантуру, выпускает тематич. сб-ки и др. науч. публикации. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1976). В 1976 на базе ин-та создано Науч.-производств. объединение по технологии машиностроения.

В. Г. Шумский.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТА́ЦИЯ, комплекс графич. и текстовых документов, определяющих технологич. процесс получения продукции, изготовления (ремонта) изделия и т. п., к-рые содержат данные для организации производств. процесса (см. *Технология*).

В машиностроении гос. *стандартами* установлена Единая система технологич. документации (ЕСТД), являющаяся составной частью Единой системы *технологической подготовки производства* (ЕСТПП). ЕСТД определяет взаимосвязанные правила и положения о порядке разработки, оформления, комплектации и обращения Т. д., разрабатываемой и применяемой всеми маш.-строит. и приборостроит. предприятиями. Осн. назначение стандартов ЕСТД — установление на всех предприятиях единых правил оформления и ведения Т. д. ЕСТД обеспечивает стандартизацию обозначений и унификацию документации на различные виды работ. ЕСТД предусматривает также возможность взаимообмена между предприятиями технологич. документами без их переоформления, что обеспечивает стабильность комплектности документации, исключающую повторную разработку и выпуск документов разными предприятиями.

Технологические документы общего назначения — маршрутные, эскизные, комплектовочные карты (технологические карты); технологические инструкции; ведомости расцеховки, оснастки и материалов — составляются на работы всех видов.

Маршрутная карта — осн. технологич. документ, разрабатываемый на всех стадиях составления рабочей документации, содержит описание технологич. процесса изготовления (ремонта) изделия по всем операциям в определённой последовательности с указанием оборудования, оснастки, материалов, трудовых затрат и т. п. В карте эскизов технология изготовления изделия отражается графически (в виде эскизов). В комплектовочную карту вносятся данные о деталях, сборочных единицах и материалах. В технологической инструкции описываются приёмы работы или методы контроля технологич. процесса, правила пользования оборудованием или приборами, меры безопасности и т. п. В ведомости расцеховки приводятся данные о маршруте прохождения изделия по цехам предприятия. Ведомость оснастки содержит перечень приспособлений и инструментов, необходимых для изготовления изделий. Ведомость материалов является подетальной и сводной ведомостью норм расхода материалов.

Кроме документации общего назначения, на определённые виды работ составляются специализированные документы — операционные карты, в к-рых технологич. процесс делится на операции, и технологические карты по видам работ (изготовление отливок, раскрой материалов, разметка и т. п.).

В. В. Данилевский.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ПОДГОТО́ВКА ПРОИЗВО́ДСТВА, совокупность методов организации, управления и решения технологич. задач на основе применения комплексной *стандартизации*, автоматизации, экономико-математич. моделей и средств технич. оснащения.

В машиностроении Госстандартом СССР введена Единая система технологич. подготовки производства — ЕСТПП (срок действия 1 янв. 1975 — 1 янв. 1980), к-рая устанавливает единый для всех предприятий системный подход к выбору и применению методов и средств организации производств. процесса. Т. п. п. базируется на достижениях технологии и организации произ-ва и позволяет существенно поднять его технич. уровень. Применение Т. п. п. предполагает эффективное использование технологических модулей, средств вычислит. техники для комплексного и системного решения производственно-технич. задач. Стандарты ЕСТПП устанавливают общие правила организации и моделирования процессов управления произ-вом, стадии разработки *технологической документации*, порядок подготовки произ-ва, правила и этапы отработки *технологичности конструкции изделий*, выбор номенклатуры, правила классификации видов технологических процессов и т. д. Система базируется на государственных стандартах — Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и Единая система технологич. документации (ЕСТД). В основу ЕСТПП, наряду с гос. стандартами, положено применение отраслевых стандартов и стандартов предприятий, отражающих специфику отрасли или предприятия, конкретизирующих и развивающих частные правила и положения ЕСТПП, а также нормативно-техническая и методич. документация (см. *Техническая документация*).

В. В. Данилевский.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЕ МАСЛА́, группа смазочных материалов, используемых при прокатке, прессовании, волочении, свободной ковке, объёмной и листовой штамповке чёрных и цветных металлов с целью облегчения их деформации и улучшения качества обрабатываемой поверхности. К Т. м. относят также масла, применяемые при закалке стали и композиции, которыми смазывают литейные формы. В качестве Т. м. применяют гл. обр. смеси нефтяных масел, животных и растительных жиров, мыл на основе высших жирных к-т. В их состав включают противозадирные, антиокислительные присадки, антифрикционные добавки (графит, дисульфид молибдена, тальк и др.), эмульгаторы и др. поверхностно-активные вещества.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПРО́БЫ металлов, способы определения способности металлов воспринимать деформацию, подобную той, к-рой он должен подвергаться в условиях обработки или эксплуатации. К Т. п. металлов относятся пробы на осадку, сплющивание, навивание проволоки, испытание кровельного железа на образование шва (замка), загиб, перегиб, развёртывание фасонного материала и др. Т. п. иногда наз. технологическими испытаниями металлов. Напр., для оценки качества труб проводят технологич. испытания на расширение, плющением, на разбортовку, на растяжение и расширение кольца, гидравлическим давлением. Т. п. металлов во мн. странах (в т. ч. и в СССР) стандартизованы. Для оценки способности металла пластически деформироваться без нарушения целостности в конкретных процессах обработки металлов давлением определяют технологич. пластичность, или деформируемость, иногда называя её по названию конкретного процесса: штампуемость (проба на выдавливание) — продавливание пуансоном тонкого (толщиной до 2 *мм*) листового материала между матрицей и прижимом, служит для определения способности металла к холодной штамповке и вытяжке; прокатываемость — продольная прокатка клиновидных образцов или прокатка на клин, служит для приближённого определения макс. степеней деформации для данного материала; прошиваемость — винтовая прокатка конических или цилиндрических с торможением образцов, служит для приближённого (конич. образец) или более точного (цилиндрич. образец) определения макс. обжатий перед носком оправки при прошивке заготовок. См. также *Испытания материалов*, *Механические свойства материалов*.

Р. М. Голубчик.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ТЕО́РИИ, одно из осн. течений социально-экономич. мысли развитых капиталистич. стран эпохи *общего кризиса капитализма*, пересматривающее концепции бурж. политэкономии, экономич. политики, экономич. истории и социологии с позиций технич. и технологич. *детерминизма*. Для Т. т., как критикующих, так и защищающих капитализм 20 в., характерно отрицание наиболее глубоких противоречий этого общества и всемирно-историч. миссии рабочего класса. Технологич. детерминизм как абсолютизированное и приукрашенное отражение в общественных науках процессов пром. революции восходит к работам Э. *Бернштейна*, К. *Каутского* (Германия), П. *Струве* (Россия) и рус. меньшевиков. В пессимистич. форме, как «наступление бездушной техники» на культуру человечества, эти идеи в нач. 20 в. отразились в теориях А. *Бергсона* (Франция), Н. *Бердяева* (Россия), О. *Шпенглера* (Германия), а впоследствии У. Огборна, Л. Мэмфорда, Л. Уайта (США). Вместе с тем признание ведущей роли произ-ва в развитии общества (отказ от меновой концепции) и базисной роли *производительных сил* в развитии произ-ва, учёт мн. реальных процессов *научно-технической революции* и их воздействия на общество позволили сторонникам совр. Т. т. сделать значит. шаг вперёд в анализе социально-экономич. явлений по сравнению с представителями *вульгарной политической экономии* и бурж. социологии 20—30-х гг. 20 в.

Исходные положения совр. Т. т. сложились в США в 20-х гг. 20 в. под воздействием крайнего обострения классовой борьбы и начавшейся перестройки технологии произ-ва, связанной с деятельностью Ф. Тейлора, Г. Форда и др. специалистов по инженерной и конвейерной организации труда. Последние выступили против господствовавшего в США ещё со времён их индустриализации представления о физич. труде как о «малоценном экономическом ресурсе», обречённом на низкие заработки и полное вытеснение из произ-ва усложняющейся техникой. Поскольку применение технологии инженерно-конвейерного произ-ва было связано с одновременным ростом прибыли предпринимателей, занятости и заработной платы рабочих,

с созданием ёмких рынков для массы поточно-производимых товаров (автомашины, бытовая техника и т. д.), то в этих условиях получила распространение идея о том, что новая технология меняет все экономич. законы и устраняет прежний антагонизм между наёмным трудом и капиталом. Последовавшие потрясения мирового экономич. кризиса 1929—33 замедлили формирование Т. т., протекавшее гл. обр. в виде разработки технократических теорий, использовавших идеи Т. *Веблена* (США), *управленческой революции теории* (А. *Берли*, Г. *Минс*, Дж. Бёрнхем — США). Осн. идеи Т. т. сложились в 40-х гг. под воздействием ряда работ П. Друкера (США) в форме теории «индустриального общества». В 50-е гг. эти идеи развивались в виде концепции «автоматизированной экономики» (Дж. Диболд — США и П. Эйнциг — Великобритания), «общества изобилия» (Дж. *Голбрейт* — США), в 60-е гг.— *стадий экономического роста теории* (У. *Ростоу* — США), теории «тройственной революции» (Р. *Тиболд* — США), затем — концепций «нового индустриального общества» (Голбрейт) и «экономики знаний» (Друкер), ставших основой для совр. теории «*постиндустриального общества*» (Д. Белл — США и др.).

В Европе положение об определяющей роли сдвигов в произ-ве и его технологии в преобразовании всех обществ. отношений ещё в нач. 20 в. развивали Й. *Шумпетер* (Австрия) и М. *Туган-Барановский* (Россия). Фетишизация роли техники как фактора, непосредственно преобразующего все обществ. отношения в Европе, во многом объяснялась незавершённостью пром. переворота в большинстве регионов континента. Термин «вторая промышленная революция» родился в Европе в 1936 (Ж. Фридман — Франция) и получил развитие после широковещательного заявления Н. *Винера* (США) в 1949 о наступлении эры автоматизации и кибернетизации. Идея автоматизации произ-ва была использована для наступления на положения господствующих школ бурж. политич. экономии Ж. *Фурастье*, а затем Ж. Эллюлем (Франция), Эйнцигом и Л. Гудменом (Великобритания), В. Битторфом, Л. Эмрихом (ФРГ) и теоретиками социал-демократии Ф. Штернбергом, К. Шмидтом, Л. Брандтом (ФРГ), Ж. *Моком* (Франция), К. Чернецом (Австрия) и др. Мысль об огромных производств. возможностях, открываемых автоматизацией, дополнялась предостережениями о сопровождающих её опасностях массовой безработицы и о необходимости поэтому новой формы активного гос. воздействия на экономику и общество с целью ускорения социальных преобразований. Тезис о второй пром. революции как «революции социальной» вошёл в программы социал-демократич. партий Великобритании (1955), Австрии (1958), ФРГ (1959) и стал теоретич. основой их перехода с позиций реформизма 20—30-х гг. (видевшего путь к социализму в постепенном росте обществ. собственности) к новому социал-реформизму, отрицающему значение национализации средств произ-ва.

В 60-е гг. амер. и зап.-европ. Т. т. развития произ-ва и общества, имевшие до этих лет значит. различия, заметно сблизились в результате усиления автоматизации и применения кибернетики в США и более реалистич. подхода к содержанию технологич. сдвигов в Зап. Европе (теория индустриального общества Р. *Арона* — Франция, теория технологического разрыва Ж. Ж. Серван-Шрейбера — Франция и др.).

Проблематика Т. т. смещается к вопросам социально-психологич. развития человека (А. Тофлер, Ч. Рейч — США) при усиливающейся абсолютизации воздействия на человека ряда изменений в труде и потреблении.

К 70-м гг. от Т. т. развития произ-ва и общества отделились в качестве двух самостоят. ветвей: экологические теории, рассматривающие разрушительные последствия воздействия техники и технологии на природу (К. Боулдинг, П. Эрлих, Е. и Д. Медоус, Дж. Форрестер — США, Е. Майшен — Великобритания), и человеческого капитала теории, исследующие воздействие новой техники и технологии на развитие рабочей силы, потребления и потребностей человека (Друкер, Г. Беккер, Т. Шульц, К. Ланкастер, Ф. *Маклуп*, Л. Туроу, И. Бэн-Порэт — США).

Большинство авторов Т. т. всё ещё использует терминологию и понятия, выработанные экономистами — представителями неолиберализма и *неокейнсианства*, однако после выхода в свет работ Друкера и Фурастье начала складываться и самостоят. технологич. экономическая школа. Действительно, технология вскрывает активное отношение человека к природе, непосредственный процесс производства его жизни, а вместе с тем и его обществ. условий жизни и проистекающих из них духовных представлений, выявляя производств. причины происходящих превращений капиталистич. общества (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 23, с. 383, прим.). Но абсолютизация роли технологич. сдвигов в Т. т. затемняет сущность, закономерности развития и обществ.-историч. значимость *производственных отношений*. Т. т. подменяют последние организационно-технологич. отношениями. Взамен осн. производств. отношения капитализма — между капиталом и наёмным трудом, определяющего место разных групп людей в обществ. произ-ве, Т. т. выдвигают как главные отношения внутри иерархии профессионально-производств. групп самого наёмного труда. На этой основе либо вообще отрицается существование рабочего класса (С. *Чейз*, К. Боулдинг — США) и провозглашается теория бесклассового характера амер. общества (Ф. Стерн — США), либо «доказывается» падение производственного и общественного значения пролетариата, который якобы сводится лишь к людям физического труда (Арон — Франция, Г. *Маркузе* — США). Т. т. утверждают, что на место антагонизма 19 в. между наёмным трудом и капиталом в ходе научно-технич. революции будто бы пришёл новый антагонизм 20 в.— между рабочими, с одной стороны, и новым «технологическим классом» — инженерами, техниками, служащими — с другой, между образованными и необразованными, между «технократами» и «производителями» (Голбрейт, З. Бжезинский — США, А. Турен — Франция). Важнейшие историч. трансформации капиталистич. произ-ва (переход от условий простой кооперации примитивного с. х-ва к условиям мануфактурного и затем — фабричного произ-ва с его полуграмотными рабочими, наконец, в 50—60-е гг. 20 в.— к условиям совр. произ-ва с его гигантскими конвейерами или полуавтоматизированными заводами, на к-рых заняты образованные рабочие, техники или инженеры, и одновременно — к «культурным» методам управления служащими, учителями, учёными в капиталистич. сфере обслуживания и духовного произ-ва) действительно означали не только коренное изменение организационно-технич. и социально-бытовых отношений, но и модификацию всей совокупности производств. и надстроечных отношений этого общества. Однако производств. отношение между капиталом и наёмным трудом с каждой трансформацией не исчезало, а охватывало всё большую часть общества.

Т. т. изображают капиталистич. обществ. отношения собственности лишь как господство научно-технич. рациональности, науч. знания и передовой технологии. Корпорации рассматриваются как движущие прогресс «технологически обусловленные» комплексы (Шумпетер), действующие в интересах массового потребителя (Друкер) или устойчивого роста масштабов произ-ва (Голбрейт). Совр. технократич. теории вообще отрицают значение капиталистич. собственности в экономике капитализма, а тем самым и смысл какой-либо борьбы рабочего класса за социальное преобразование капиталистич. общества.

Сторонники Т. т. считают, что в условиях научно-технич. революции эксплуататорская сущность капитализма ликвидируется (см. *Основной экономический закон капитализма*). Затушёвывая действительную роль рабочего класса в обществ. разделении труда как создателя прибавочной стоимости, Т. т. концентрируют внимание на факторах производительности, среди к-рых гл. место отводится науч. знаниям (Друкер — США, Б. Монсаров — Канада). Под этим углом зрения пересматриваются теории факторов производства, отрицаются прежде господствовавшие теории редкости, предельной производительности и полезности (см. *Производительности теории*, *Предельной полезности теория*), теории фирмы, занятости и т. д. (Фурастье и др.). В качестве объекта эксплуатации выступает теперь якобы уже не человек, а сами богатства природы (Стерн).

В Т. т. распределения и доходов возродилась концепция прибыли как «платы за риск», за «нововведения» (Друкер, Шумпетер и др.), полностью отрицающая эксплуататорскую *монопольную прибыль*. Противопоставляя жалование заработной плате, Т. т. рассматривают служащих как растущий самостоятельный класс «салариат» или «новый средний класс», сглаживающий борьбу классов. Социальные завоевания пролетариата, являющиеся результатом его борьбы, трактуются как простое следствие технич. открытий, «выравнивающих доходы» (Х. Шельский — США), превращающих оплату труда в «основной доход» и даже ведущих к идиллии «общества изобилия» (Голбрейт). В др. Т. т. автоматизация изображается как неизбежный переход осн. массы населения на содержание к гос-ву (Тиболд) или в услужение к технократич. элите (Ф. Поллок, Битторф — ФРГ).

Т. т. классов и социальных групп стала одной из основ зап. социологии (Т. Парсонс — США), была принята на вооруже-

ние правой социал-демократией, левацкими группами и ревизионистами (О. Шик — ЧССР, М. Джилас — СФРЮ). Ряд авторов Т. т. пришёл к выводу о якобы происходящем сближении, «конвергенции» систем капитализма и социализма в результате применения сходной техники и технологии.

Наиболее глубоким пороком Т. т. является отрицание фундаментальных выводов марксистско-ленинской обществ. науки о том, что классовая борьба пролетариата — гл. движущая сила производств. и обществ. прогресса, что нар. массы — это творец истории общества. Именно уровень раскрепощения, общекультурного и личностного развития масс в конечном счёте определяет возможности перехода от отд. производств. рекордов и достижений к повсеместному применению науч. открытий, является мерой демократизма и прогрессивности общества. Отношение к этой проблеме разделяет Т. т. на буржуазно-демократические, элитарные и авторитарные (см. *Технократические теории*).

Лит.: Дворкин И. Н., Научно-технический переворот и буржуазная политическая экономия, М., 1964; Критика теорий современных буржуазных экономистов, под ред. И. Н. Дворкина, М., 1966; Гэлбрейт Дж., Новое индустриальное общество, пер. с англ., М., 1969; Далин С., Теории «индустриального общества», «Мировая экономика и международные отношения», 1969, № 10, 11; Васильчук Ю. А., Основные закономерности социально-экономического развития рабочего класса при капитализме и их анализ в трудах В. И. Ленина, в кн.: Борьба классов и современный мир, М., 1970; Гвишиани Д. М., Организация и управление, 2 изд., М., 1972; Милейковский А. Г., Перешёл ли Гэлбрейт рубикон?, «Коммунист», 1974, № 15; Гойло В. С., Современные буржуазные теории воспроизводства рабочей силы, М., 1975; Wiener N., The human use of human beings, Boston, 1950; Drucker P. F., The new society: the anatomy of the industrial order, N. Y., 1950; его же, The age of discontinuity, N. Y., 1969; Diebold J., Automation. The advent of the automatic factory, N. Y., 1952; Moch J., Confrontations, P., [1952]; Einzig P., The economic consequences of automation, N. Y., 1957; Fourastié J., Le grand espoir du XX^{e} siècle, P., 1958; Sternberg F., The military and industrial revolution of our time, N. Y., 1959; Theobald R., The chailange of abundance, N. Y., 1961; его же, Free men and free markets, N. Y., 1963; Ellue J., The technological society, N. Y., 1964; Crozier M., Le société bloquée, P., 1970; Parsons T., The social system, New Delhi, 1972.
Ю. А. Васильчук.

ТЕХНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ПРОЦЕ́СС, см. в ст. *Технология.*

ТЕХНОЛОГИ́ЧНОСТЬ КОНСТРУ́КЦИИ ИЗДЕ́ЛИЯ, совокупность свойств конструкции изделия, к-рые обеспечивают его изготовление, ремонт и технич. обслуживание по наиболее эффективной *технологии* по сравнению с однотипными конструкциями того же назначения при одинаковых условиях их изготовления и эксплуатации и при одних и тех же показателях качества. Применение эффективной технологии предполагает оптимальные затраты труда, материалов, средств, времени при *технологической подготовке производства*, в процессе изготовления, эксплуатации и ремонта, включая подготовку изделия к функционированию, контроль его работоспособности, профилактич. обслуживание. Условия изготовления (ремонта), к-рые определяются типом произ-ва (единичное, серийное и т. д.), его организацией, специализацией, программой и повторяемостью выпуска, связаны с отработкой Т. к. и., направленной на снижение трудоёмкости изготовления (ремонта) изделия и его себестоимости.

Для оценки определённых конструкций пользуются базовыми показателями технологичности изделия, являющегося представителем группы изделий, обладающих общими конструктивными признаками. При сравнит. количеств. оценке вариантов конструкции одного и того же изделия пользуются одинаковыми показателями Т. к. и. и одними и теми же методами их определения.

Состав работ по обеспечению Т. к. и. на всех стадиях их создания устанавливается Единой системой технологич. подготовки произ-ва (ЕСТПП).

Лит.: Методика отработки конструкций на технологичность и оценки уровня технологичности изделий машиностроения и приборостроения, М., 1973. *Г. А. Яновский.*

ТЕХНОЛО́ГИЯ (от греч. téchnē — искусство, мастерство, умение и *...логия*), совокупность приёмов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных отраслях пром-сти, в стр-ве и т. д.; науч. дисциплина, разрабатывающая и совершенствующая такие приёмы и способы. Т. (или технологическими процессами) наз. также сами операции добычи, обработки, переработки, транспортирования, складирования, хранения, к-рые являются осн. составной частью производств. процесса. В состав совр. Т. включается и технич. контроль произ-ва. Т. принято также наз. описание производств. процессов, инструкции по их выполнению, технологич. правила, требования, карты, графики и др.

Т. обычно рассматривают в связи с конкретной отраслью произ-ва (Т. горных работ, Т. машиностроения, Т. стр-ва) либо в зависимости от способов получения или обработки определённых материалов (Т. металлов, Т. волокнистых веществ, Т. тканей и пр.). В результате осуществления технологич. процессов происходит качеств. изменение обрабатываемых объектов. Так, Т. получения различных металлов основана на изменении хим. состава, хим. и физ. свойств исходного сырья; Т. механич. обработки связана с изменением формы и нек-рых физ. свойств обрабатываемых деталей; хим. Т. основана на процессах, осуществляемых в результате хим. реакций и ведущих к изменению состава, строения и свойств исходных продуктов. Важнейшие показатели, характеризующие технико-экономич. эффективность технологич. процесса: удельный расход сырья, полуфабрикатов и энергии на единицу продукции; выход (количество) и качество готовой продукции (изделий); уровень производительности труда; интенсивность процесса; затраты на производство; себестоимость продукции.

Задачей Т. как науки является выявление физ., хим., механич. и др. закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производств. процессов, требующих наименьших затрат времени и материальных ресурсов. Так, предметом исследования и разработки в Т. машиностроения являются основы проектирования технологич. процессов (виды обработки, выбор заготовок, качество поверхности обрабатываемых изделий, точность обработки и припуски на неё, базирование заготовок), способы механич. обработки поверхностей (плоских, фасонных и др.), методы изготовления типовых деталей (корпусов, валов, зубчатых колёс и др.), процессы сборки (характер соединения деталей и узлов, принципы механизации и автоматизации сборочных работ), основы конструирования приспособлений.

Т. различных произ-в постоянно обновляется и изменяется по мере развития *техники*. Совершенствование Т. всех отраслей и видов произ-ва — важное условие ускорения технич. прогресса в нар. х-ве. Осн. направления развития совр. Т.: переход от прерывистых (дискретных, циклических) технологич. процессов к непрерывным поточным процессам, обеспечивающим увеличение масштабов произ-ва и эффективное использование машин и оборудования; внедрение «замкнутой» (безотходной) Т. для наиболее полного использования сырья, материалов, энергии, топлива, что даёт возможность свести к минимуму или полностью ликвидировать отходы произ-ва и осуществить мероприятия по оздоровлению окружающей среды. Особое значение приобретает совершенствование Т. добывающих отраслей пром-сти с целью повышения эффективности извлечения полезных ископаемых, их обогащения и переработки, устранения вредных последствий эксплуатации недр для окружающей среды, обеспечения комплексности использования полезных ископаемых в народном хозяйстве (см. *Охрана природы*).

В обрабатывающих отраслях пром-сти СССР, особенно в машиностроении и приборостроении, внедряется с 1975 Единая система технологич. подготовки произ-ва (ЕСТПП). Она предусматривает единый порядок разработки технологич. документации и применение типовых технологич. процессов, унифицированного оборудования и стандартной оснастки. Реализация ЕСТПП позволяет в 2—2,5 раза сократить время на подготовку произ-ва при одновременном повышении производительности труда и улучшении качества выпускаемой продукции.

В целях *унификации* технологич. средств, методов и терминологии в СССР разработана и с 1975 введена в действие в качестве гос. стандарта Единая система технологич. документации (ЕСТД) (см. *Технологическая документация*). См. также *Технология металлов*, *Химическая технология*.

О. А. Владимиров, А. А. Пархоменко.

ТЕХНОЛО́ГИЯ МЕТА́ЛЛОВ, совокупность приёмов и способов получения и обработки металлич. материалов, а также науч. дисциплина, охватывающая комплекс указанных вопросов. Понятие «Т. м.» охватывает всё содержание понятия «металлургия» в его широком значении, т. е.: подготовку металлич. руд и извлечение из них металлов, произ-во металлич. сплавов, *термическую обработку*, *химико-термическую обработку*, *термомеханическую обработку* металлов, *обработку металлов давлением* (ковку, штамповку, прокатку, волочение и др.); кроме *металлургии*, Т. м. включает *литейное производство*, *сварку* и *пайку* металлов, обработку металлов со снятием стружки (см. *Обработка металлов резанием*) и без снятия стружки (см. *Электрофизические и электрохимические методы обработки*), нанесение на металл защитных покрытий.

В нач. 20 в. Т. м. представляла собой единую прикладную науку, во многом определяющую уровень технич. развития; её теоретич. основой служили металлография (ныне *металловедение*), металлургич. химия и основы теории резания металлов. В результате интенсивного развития теории и практики Т. м. на протяжении 20 в., в особенности в 30-е и более поздние годы, мн. разделы Т. м. выделились в самостоят. области технич. наук и технологии, каждая из к-рых развивалась на собственной теоретич. основе.

Т. м. как комплексная уч. дисциплина в высших и средних спец. технич. учебных заведениях (факультетах) имеет целью в сжатой форме ознакомить студентов (уч-ся) с общенауч. и общеинж. основами получения и обработки металлов.

В связи с расширением применения конструкц. материалов на неметаллич. основе (пластмассы, стекло, керамика, резина и др.) намечается тенденция к замене понятия «Т. м.» понятием «технология материалов» («материаловедение»), осн. раздел к-рого составляет Т. м.

Лит.: Технология металлов, М., 1974.

М. С. Аронович, Р. М. Голубчик.

ТЕХПРОМФИНПЛА́Н ПРЕДПРИЯ́ТИЯ, комплексный текущий (годовой) план производств., технич. и финанс. деятельности, а также социального развития коллектива социалистич. пром. предприятия (объединения), конкретизирующий показатели перспективного (пятилетнего) плана и предусматривающий выполнение гос. плановых заданий с наибольшей эффективностью.

Т. п. основывается на прогрессивных технико-экономич. нормах и *нормативах* использования сырья, материалов, осн. производств. фондов, трудовых и ден. ресурсов. В целях макс. увеличения выпуска необходимой нар. х-ву продукции Т. п. предусматривает внедрение достижений научно-технич. прогресса в произ-во, мобилизацию имеющихся резервов, всемерное осуществление режима экономии, использование хоз. расчёта, совр. методов управления, рост производительности труда, снижение *материалоёмкости* продукции, повышение *фондоотдачи*. В Т. п. уточняются и учитываются возможности дальнейшего роста эффективности произв-ва, выявленные в ходе реализации перспективных планов предприятий (объединений).

Т. п. составляется на год с поквартальной разбивкой исходя из утверждаемой вышестоящими органами системы директивных *технико-экономических показателей*. Комплексность Т. п. проявляется в том, что он отражает все стороны деятельности предприятия (объединения) через систему взаимосвязанных плановых показателей, а также включает технико-экономич. обоснование к ним и организационно-технич. мероприятия, обеспечивающие выполнение плановых заданий (см. *Организационно-технических мероприятий план*). Особое значение имеет обоснованность плана технико-экономич. расчётами в целях полного использования всех ресурсов предприятия с наибольшей эффективностью исходя из реальных возможностей и задач развития произ-ва.

В Т. п. выделяются следующие т и п о в ы е р а з д е л ы: сводная таблица осн. показателей производств.-хоз. деятельности; план произ-ва и реализации продукции; план повышения эффективности произ-ва; плановые технико-экономич. нормативы и нормы; план капитального стр-ва; план *материально-технического снабжения*; план по труду и заработной плате; план по прибыли, издержкам и рентабельности произ-ва; план по *фондам экономического стимулирования*; финанс. план; план социального развития коллектива предприятия. Исходные показатели при составлении Т. п.— показатели плана произ-ва и реализации продукции, поскольку от объёма произ-ва и реализации, номенклатуры выпускаемой продукции, её качества зависят, как правило, все остальные технико-экономич. показатели. План повышения эффективности произ-ва предусматривает совершенствование техники, технологии, организации произ-ва и управления в целях экономии материалов, рабочего времени, лучшего использования мощностей. Производств. плановые показатели лежат в основе хозрасчётной и финанс. деятельности предприятия. Финанс. план обобщает производств.-хоз. деятельность предприятия (объединения) и отражает планомерное образование и использование фондов финанс. ресурсов. Заключит. раздел Т. п.— план социального развития коллектива предприятия — связывает воедино производств.-экономич. деятельность предприятия с мероприятиями социального характера, полностью или частично осуществляемыми за счёт средств предприятия (повышение проф. и культурного уровня трудящихся, ликвидация трудоёмких процессов в произ-ве, улучшение жил. и бытовых условий трудящихся и т. п.). Все разделы Т. п. отражают деятельность предприятия как единой сложной системы, направлены на оптимизацию её функционирования в целом и отд. её частей.

Каждому разделу Т. п. соответствует своя система показателей. Различают плановые утверждаемые и расчётные показатели (см. *Плановые показатели*).

Система директивно утверждаемых плановых показателей — важный элемент хоз. механизма. Она определяется целями, к-рые ставятся перед предприятием (объединением) в конкретных условиях их деятельности. Предприятиям утверждаются: по п р о и з в о д с т в у — общий объём реализуемой продукции (см. *Реализация продукции*), важнейшие её виды в натуральном выражении, объём продукции высшей категории качества; п о т р у д у — общий *фонд заработной платы*, задание по росту *производительности труда*; по ф и н а н с а м — общая сумма прибыли, *рентабельность*, *себестоимость продукции*, платежи в бюджет и ассигнования из бюджета; по к а п и т а л ь н о м у с т р о и т е л ь с т в у — общий объём централизов. капитальных вложений, ввод в действие осн. фондов и производств. мощностей; п о в н е д р е н и ю н о в о й т е х н и к и — задание по освоению произ-ва новых видов продукции и новых технологич. процессов, комплексной механизации и автоматизации произ-ва; п о м а т е р и а л ь н о-т е х н и ч е с к о м у с н а б ж е н и ю — объём поставок предприятию сырья, материалов и оборудования, распределяемых вышестоящими органами.

Т. п. составляется в два этапа. П е р в ы й — предприятие разрабатывает проект плана на основе первонач. варианта директивных показателей и комплексного *анализа хозяйственной деятельности* за предыдущий период. Вышестоящий хоз. орган с участием руководства предприятия рассматривает проект Т. п., корректирует и утверждает предприятию директивные показатели, вытекающие из гос. нар.-хоз. плана. На в т о р о м этапе производится составление окончательного (уточнённого) варианта Т. п., к-рый утверждается руководителем предприятия и направляется в вышестоящие органы для контроля за исполнением.

На предприятиях и в объединениях развивается движение за принятие и успешное выполнение встречных планов. Они принимаются по отд. показателям, разделам или всему Т. п. в целом. Такое органич. соединение социалистич. обязательств с планом способствует росту эффективности произ-ва, увязке произ-ва дополнит. объёмов продукции с потребностями общества.

Для текущего контроля и анализа выполнения Т. п. используется оперативная, бухгалтерская и статистич. информация. Данные о выполнении анализируются плановым и др. отделами. Применение АСУ позволяет наряду с получением объективной оценки хода выполнения Т. п. выбрать оптимальные варианты использования ресурсов для достижения макс. результатов произ-ва. Эта задача решается прежде всего подсистемой технико-экономич. планирования, являющейся одной из важнейших среди подсистем АСУ предприятия (объединения) (см. *Автоматизация управленческих работ*).

Лит.: Л е н и н В. И., Очередные задачи Советской власти, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36; е г о ж е, Набросок плана научно-технических работ, там же; е г о ж е, Об едином хозяйственном плане, там же, т. 42; К о в а л е в с к и й А. М., Перспективное планирование на промышленных предприятиях и в производственных объединениях, М., 1973; Методические указания по разработке государственных планов развития народного хозяйства СССР, М., 1974; Организация и планирование машиностроительного производства, 3 изд., М., 1974, гл. 12; Проблемы социального планирования, М., 1974. *Б. Е. Пеньков.*

ТЕХУЭ́ЛЬЧИ, племя индейцев Юж. Америки; см. *Патагонцы*.

ТЕЧЕИСКА́НИЕ в в а к у у м н о й т е х н и к е, обнаружение мест нарушения *герметичности* вакуумных систем. Осуществляется приборами, наз. течеискателями. Простейший способ нахождения течей — с помощью и с к р о в о г о т е ч е и с к а т е л я (см. *Тесла трансформатор*), к-рым обнаруживают течи в стеклянных оболочках по искре, возникающей при прикосновении иглы течеискателя к дефектному месту. Наименьшее натекание оценивается в 10^{-4} *н·м/сек*, или 10^{-3} *л·мм рт. ст./сек.* Для обнаружения более «тонких» течей в любых оболочках (стеклянных, металлич. и др.) используют м а с с-с п е к т р о м е т р и ч е с к и е т е ч е и с к а т е л и. Негерметичность определяют по проникновению в систему пробного вещества (обычно He), к-рым её обдувают снаружи. *Масс-спектрометр*, настроенный на индикацию He, включают в вакуумную систему и по показанию его регистрирующего устройства судят о наличии и размерах течи. Гелиевым течеискателем обнаруживают течи 10^{-15} *н·м/сек*, или 10^{-14} *л·мм рт. ст./сек.* Применяются и др. пробные вещества (напр., Ar).

Действие галогенного течеискателя основано на свойстве нек-рых металлов

(напр., Pt, Ni), эмитирующих при нагреве ионы примесей щелочных металлов, увеличивать эмиссию в присутствии галогенов (галогенный эффект, обусловливающий *поверхностную ионизацию*). Пробными веществами чаще всего служат фреоны. По изменению ионного тока судят о наличии и размерах течи. Галогенными течеискателями обнаруживают течи до 10^{-9} *н·м/сек*, или 10^{-8} *л·мм рт. ст./сек*. Менее распространены другие методы Т.: люминесцентный, меченых атомов и т. п.

Лит.: Ланис В. А., Левина Л. Е., Техника вакуумных испытаний, 2 изд., М.— Л., 1963. *Л. Е. Левина.*

ТЕЧЕ́НИЕ МЫ́СА ГОРН, часть течения Западных Ветров (Антарктич. циркумполярного течения) в р-не прол. Дрейка (см. *Западных Ветров течение*). Направлено с З. на В. из Тихого в Атлантич. океан; скорость в поверхностном слое до 1 *км/ч*. Т. м. Г. охватывает всю толщу вод до дна пролива (скорость ок. 0,1 *км/ч*). Расход воды ок. 150 млн. $м^3/сек$. Летом несёт айсберги.

ТЕ́ЧКА, эструс, охота, стадия *полового цикла*, период половой активности самки млекопитающих животных. Т. проявляется периодически (до покрытия самок) с характерным для каждого вида животных интервалом в неск. суток, недель, месяцев. Во время Т. пробуждается инстинкт спаривания и происходит *овуляция* (у большинства млекопитающих в конце Т.). У полиэстричных животных Т. наступает периодически на протяжении всего года (напр., у мышей и крыс один раз в 4—6 *сут*; у мор. свинки через каждые 18 *сут*; у коровы через 21 *сут*), у моноэстричных — один или два раза в год (напр., у собаки, лисицы). Во время Т. наблюдаются морфологич. изменения влагалища и матки; особенно резко они выражены у грызунов — мышей, крыс и мор. свинок.

ТЁША, река в Горьковской обл. РСФСР, прав. приток Оки. Дл. 311 *км*, пл. басс. 7800 $км^2$. Берёт начало и течёт по Приволжской возв., в низовьях — по Оксно-Тёшской низине. В бассейне развит карст. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 230 *км* от устья ок. 4 $м^3/сек$. Замерзает в ноябре — 1-й половине декабря, вскрывается во 2-й половине марта — 1-й половине апреля. Наибольший приток — Серёжа (правый). Сплавная. В низовьях местное судоходство. На Т.— г. Арзамас.

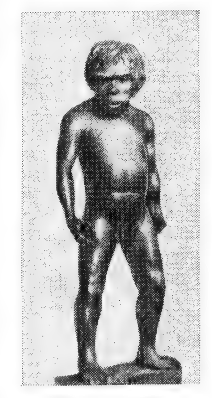
ТЁША, посёлок гор. типа в Навашинском р-не Горьковской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Муром — Арзамас. Деревообработка.

ТЕШЕНИ́Т [от нем. Teschen — Тешен, назв. города, расположенного ныне на границе ЧССР (Těšín — Тешин) и ПНР (Cieszyn — Цешин)], глубинная горная порода из группы щелочных габброидов. Состоит из основного плагиоклаза, авгита и анальцима; кроме того, могут присутствовать роговая обманка, др. *цеолиты*, из второстепенных минералов — апатит, магнетит и др. Структура породы обычно диабазовая; образует небольшие гипабиссальные массивы, дайки и силлы.

В СССР распространён на Кавказе и на Ю. Сибири (Минусинская котловина). Т.— красивый облицовочный камень.

ТЕ́ШЕНСКИЙ МИР 1779, подписан 13 мая в г. Тешен (Teschen, Силезия). Окончил войну за Баварское наследство (1778—79) между Австрией, с одной стороны, Пруссией и Саксонией — с другой. См. *Баварское наследство*.

ТЕШИ́К-ТАШ, Тешикташ, пещера в горах Байсунтау (Сурхандарьинская обл. Узб. ССР), где в 1938—39 сов. археологом А. П. Окладниковым была открыта стоянка *мустьерской культуры* и обнаружены остатки скелета (череп и нек-рые кости) ребёнка-*неандертальца* 8—9 лет (захоронение было окружено вкопанными в землю рогами горных козлов). Череп из Т.-Т. характеризуется большой вместимостью (1490 $см^3$), надглазничным валиком, выступающим носом. В культурных слоях (до 1,5 *м*) найдены кости горного козла, дикой лошади, медведя, оленя и др., а также многочисл. кам. изделия (дисковидные *нуклеусы*, скрёбла и др.). Осн. источником существования обитателей Т.-Т., находившихся на стадии дородового общества, была охота.



Мальчик-неандерталец из пещеры Тешик-Таш. Реконструкция М. М. Герасимова.

Лит.: Тешик-Таш. Палеолитический человек. Сб. ст., М., 1949; Рогинский Я. Я., Внеевропейские палеоантропы, в сб.: Ископаемые гоминиды и происхождение человека, М., 1966.

ТЕ́Я, посёлок гор. типа в Северо-Енисейском р-не Красноярского края РСФСР. Расположен на р. Тея (басс. Енисея), в 292 *км* к С. от ж.-д. ст. Маклаково. Механич. мастерские, кирпичный з-д.

ТИАЗИ́НОВЫЕ КРАСИ́ТЕЛИ, *основные красители*, молекулы к-рых содержат тиазиновый гетероцикл.

Промышленное значение имеет метиленовый голубой:

```
              N
(CH3)2N          S          =N(CH3)2Cl
                              +        −
```

Синтезируют метиленовый голубой в 3 стадии. Сначала смесь *п*-амино-N,N-диметиланилина и тиосульфата окисляют бихроматом натрия — образуется *о*-амино-*м*-диметиламинобензолтиосульфокислый натрий. Затем прибавляют N,N-диметиланилин и, продолжая окисление, получают «индамин-тиосульфокислоту» (зелёный Биндшедлера). Наконец, нагревают реакционную массу с бихроматом и медным купоросом; на этой стадии отщепляется сульфит-ион и замыкается кольцо тиазина, т. е. образуется метиленовый голубой. Это яркий, интенсивный краситель, который широко используется для окраски бумаги, изготовления цветных карандашей, печатных красок и т. п. О применении метиленового голубого в медицине см. в ст. *Метиленовый синий*. К Т. к. иногда относят также *сернистые красители* синего, зелёного, чёрного цветов.

Лит.: Степанов Б. И., Введение в химию и технологию органических красителей. [Учебник], М., 1971. *М. А. Чекалин.*

ТИАМИ́Н, витамин B_1, аневрин, гетероциклич. соединение, относящееся к группе водорастворимых витаминов. Бесцветные кристаллы с характерным запахом. Впервые Т. был выделен из рисовых отрубей польским учёным К. *Функом* в 1912, а позже получен синтетически. В природе Т. синтезируется растениями и нек-рыми микроорганизмами (в наибольших кол-вах содержится в пивных дрожжах, хлебных злаках и картофеле); животные и человек получают его с пищей. При недостатке Т. в рационе развивается тяжёлое заболевание — полиневрит (*бери-бери*). Физиол. значение Т. обусловлено коферментными функциями его пирофосфорного эфира — тиаминпирофосфата (*кокарбоксилазы*). Суточная потребность человека в Т. 1,5—2 *мг*. Т., его фосфорные эфиры и дисульфидные производные используют для лечения периферич. невритов, диабета, расстройств сердечно-сосудистой системы и др. заболеваний, связанных с нарушениями углеводного обмена. См. также *Витаминотерапия*, *Витаминные препараты*.

Лит.: Островский Ю. М., Тиамин, Минск, 1971.

ТИАМИНПИРОФОСФА́Т, тиаминдифосфат, кокарбоксилаза, кофермент, участвующий в ферментативных превращениях α-кетокислот и кетосахаров; присутствует во всех животных и растит. тканях, а также в микроорганизмах. Каталитич. активность Т. связана с ионизацией углеродного атома во 2-м положении тиазолового кольца

```
          NH2
          |
          C
        /   \
       N     C—CH2—N———C—CH3
       |     ‖     ‖ 3  4 ‖
 H3C—C      CH    HC 2  5 C—CH2—CH2—O—P2O6H3
        \\  /        \  /
          N           S
```

к к-рому присоединяется молекула субстрата. В пром-сти Т. получают из *тиамина* и пирофосфорной к-ты. О медицинском применении Т. см. в ст. *Кокарбоксилаза*.

Лит.: Кокарбоксилаза и другие тиаминфосфаты, Минск, 1974.

ТИАНЕ́ТИ, посёлок гор. типа, центр Тианетского р-на Груз. ССР. Расположен на р. Иори (впадает в Мингечаурское водохранилище), в 79 *км* к С. от Тбилиси. Паркетный, сыромаслодельный, лимонадный заводы. Краеведческий музей.

ТИАРЕ́Т, город на С.-З. Алжира, адм. центр вилайи Тиарет. 37,1 тыс. жит. (1966). Торг.-трансп. центр с.-х. р-на. Предприятия пищевой и текстильной промышленности.

ТИАУАНА́КО (Tiahuanaco, Tiwanaku), индейская цивилизация, существовавшая на С. Боливии в кон. 1-го тыс. до н. э. — 1-го тыс. н. э. Центр её находился к Ю.-В. от оз. Титикака, где сохранилось городище пл. 40 *га* с жилыми кварталами и постройками из базальтовых и песчаниковых блоков. В их числе: 15-метровая пирамида Акапана; храмовый комплекс Каласасайя, некогда обнесённый стеной с лестницей у входа и включающий монолитные «Ворота Солнца» с фризом, изображающим божество и ряды бегущих к нему фантастич. существ (илл. см. т. 3, табл. XXXII, стр. 513); т. н. «Дворец Саркофагов», руины др. зданий. В Т. найдены также богато орнаментированные

кам. статуи, фигурная и расписная керамика и др. Создатели Т. были родственны племенам центр. части Перу. Они занимались земледелием, разводили лам и достигли, по-видимому, рубежа классового общества. В кон. 1-го тыс. н. э. влияние Т. распространялось на значит. территорию, что отражало, вероятно, политич. господство её создателей. Культура Т. оказала большое влияние на древнее иск-во Андской области. В кон. 1-го тыс. н. э. Т. прекратила существование и её терр. заняли предки совр. индейцев аймара.

Лит.: Башилов В. А., Древние цивилизации Перу и Боливии, М., 1972, с. 58—72.

ТИ́БА, префектура в Японии, на юго-вост. побережье о. Хонсю, б. ч. на полуострове Босо. Пл. 5 тыс. *км*². Нас. 3,6 млн. чел., в т. ч. ок. 70% городского (1972). Адм. центр — г. Тиба. Т.— развитая в экономич. отношении префектура Японии, входящая в состав р-на *Канто*. Ведущие отрасли промышленности (в % к общепрефектуральному промышленному производству по стоимости, 1970): металлургия (24), нефтепереработка (14), химическая (13), пищевкусовая (10) промышленность, металлообработка (7), электромашиностроение (6), общее машиностроение (5). Добыча природного газа. Обрабатывается около 35% площади префектуры, главным образом под посевы риса (86,3 тыс. *га*, сбор 344 тыс. *т*, 1971), возделывают также пшеницу, ячмень. Огородничество, бахчеводство (арбузы — по сбору первое место в стране). Стойловое молочно-мясное животноводство. Рыболовецкая база в г. Тёси.

ТИ́БА, город и порт в Японии, на о. Хонсю, на берегу Токийского зал. Адм. центр префектуры Тиба. 518,4 тыс. жит. (1972). Цветная и чёрная металлургия (сталелитейное произ-во, выплавка алюминия и др.); нефтехимическая, текстильная, деревообрабатывающая, пищ. и хим. промышленность; судостроение. Грузооборот порта 123 млн. *т* в 1974 (3-е место среди портов Японии).

ТИБАРЕ́НЫ (греч. Tibarēnói), древние зап.-кавк. племена, обитавшие на юго-вост. побережье Чёрного м. По сообщениям антич. авторов (6—1 вв. до н. э.), Т. образовали крупный плем. союз. Основой хоз. деятельности были скотоводство и рыболовство. На их терр. находился греч. г. Котиора. В 5 в. до н. э. область Т. входила в XIX сатрапию Дария I, позднее подчинялась правителям Малой Армении, затем — понтийскому царю *Митридату VI Евпатору*, в войсках к-рого Т. сражались против римлян.

ТИБЕ́РИЙ Клавдий Нерон (Claudius Nero Tiberius) (42 до н. э.—37 н. э.), римский император в 14—37. Пасынок *Августа*, усыновлённый им в 4 н. э. и объявленный наследником в завещании. До 14 н. э. занимал важные гос. должности и участвовал в воен. кампаниях Августа. Источники рисуют Т. подозрительным, недоверчивым и лицемерным. Первые годы правил в согласии с сенатом, затем стал проводить автократичную политику, опираясь на *преторианцев*, лагерь к-рых был размещён в Риме; при дворе большое влияние получили *префекты претория* (в 20-е гг.— Сеян, в 30-е — Макрин). Стремясь упорядочить налоговую систему в провинциях, преследовал наместников и откупщиков за злоупотребления; сократил расходы на обществ. стр-во и зрелища, а также раздачи денег и хлеба плебсу. В 33 предоставил италийским землевладельцам на льготных условиях кредит в 100 млн. сестерциев.

Лит.: Сергеев В. С., Принципат Тиберия, «Вестник древней истории», 1940, № 2; Kornemann E., Tiberius, Stuttg., [1960].

ТИБЕ́СТИ (Tibesti), нагорье в Центр. Сахаре (Республика Чад). Выс. до 3415 *м* (вулкан Эми-Куси). Сложен кристаллич. сланцами, лавами, песчаниками. Расчленено глубокими ущельями с временными водотоками. Осадков менее 100 *мм* в год (выпадают преим. летом). Вдоль подножий и в долинах до выс. 1200 *м* — финиковая пальма, пальма дум, акация и др.; с 1600—1800 *м* — пучки полыни и злаков, выше — горно-полупустынная растительность.

ТИБЕ́Т (тиб. Бод-юл, Пöюл), район Центральной Азии, расположен на *Тибетском нагорье*. Традиционно выделяют три области: У-Цанг (центральный и западный Т.), Амдо (северо-восточный Т.) и Кам (восточный и юго-восточный Т.). Терр. Т. в административном отношении разделена между *Тибетским автономным районом* и соседними провинциями КНР, где образовано несколько автономных округов и уездов.

ТИБЕ́ТО-БИРМА́НСКИЕ ЯЗЫКИ́, выделяемая рядом исследователей группа *китайско-тибетских языков*, распространённая преим. в КНР (Тибет и Юго-Зап. Китай), Бирме, Бангладеше, Непале, на С. Индии (включая Сикким) и в Бутане. Число говорящих на Т.-б. я.— ок. 35 млн. чел. (1970, оценка). Эти языки, по мнению амер. учёного П. Бенедикта, делятся на 7 осн. групп: 1) тибето-канаурскую (языки тибетский, гурунг, мурми, канаури и др.); 2) киранти (языки ваю, бахин, чепанг и др.); 3) мири (языки мири, абор, дафла и др.); 4) качинскую (качинский язык и др.); 5) лоло-бирманскую (языки бирманский, лису, лаху, наси, тангутский и др.); 6) барическую (языки гаро, бодо и др.) и 7) куки-чжннага (языки лушей, тхадо, ао, сема, эмпео и др.). Однако ряд учёных не обнаруживает достаточных лингвистич. оснований для выделения Т.-б. я. в качестве единой ветви китайско-тибетских языков. При наличии нек-рых общих черт (особая структура слога, определённый порядок слов в предложении и т. д.) Т.-б. я. значительно различаются между собой. Встречаются языки с развитой морфологией (качинский, невари, место к-рого в классификации не определено, и др.) и языки изолирующего строя (многие лоло-бирманские языки). В ряде языков возникли тоны. Письм. языки пользуются алфавитами инд. происхождения (тибетский, бирманский, невари и нек-рые др.) или собственными иероглифич. системами (тангутский, мосо и др.), однако большинство Т.-б. я. остаются бесписьменными. Литература имеется на бирманском, тибетском, тангутском и неварском языках.

Лит.: Shafer R., Introduction to Sino-Tibetan, v. 1—5, Wiesbaden, 1966—74; его же, Bibliography of Sino-Tibetan Languages, v. 1—2, Wiesbaden, 1957—63; Benedict P. K., Sino-Tibetan. A conspectus, Camb., 1972.

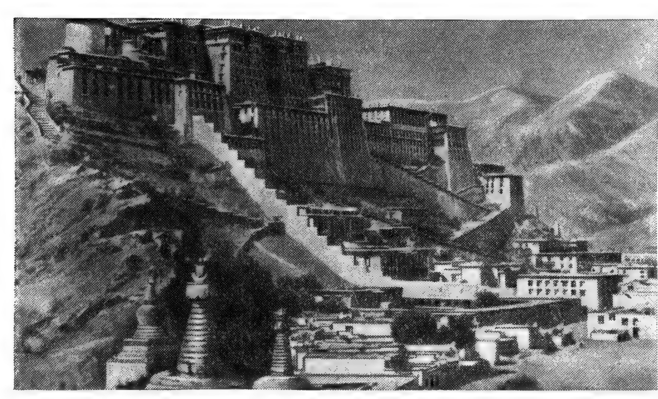
ТИБЕ́ТСКИЙ АВТОНО́МНЫЙ РАЙО́Н, Тибет (кит. Сицзан), на Ю.-З. Китая, в пределах *Тибетского нагорья*. Пл. 1221 тыс. *км*². Нас. ок. 1,6 млн. чел. (1975). Административный центр — г. Лхаса.

Осн. часть населения составляют *тибетцы* и близкие к ним цян, ну, дулун, абор, мишми, дафла. Говорят на языках тибето-бирманской группы; исповедуют буддизм-ламаизм.

Хозяйство. Ведущая отрасль экономики — с. х-во. Св. 60% его валовой продукции даёт земледелие. В долинах рек и на горных склонах — посевы голозёрного ячменя, овса, гороха, гречихи, на Ю.-В.— пшеницы и риса. Выращивают картофель, репу, брюкву, лук, яблоню, грушу. Отгонное скотоводство (яки, овцы, козы, лошади, ослы, мулы); важнейшая животноводч. продукция — овечья шерсть. В земледельческих хозяйствах разводят свиней и коров.

На терр. р-на в небольших количествах добывают кам. уголь (р-ны Лхасы, Шигацзе, Джангдзе), соль, буру, золото. Несколько ГЭС. Мелкая (местная) обрабат. пром-сть (в г. Лхаса — произ-во энергетич. оборудования и чугунного литья, кож. и ковровое произ-во; в Чамдо — кож. произ-во, Шигацзе и Джангдзе — ковровое произ-во). Имеются лесопиление, кирпичное, фармацевтич. произ-во; текст. пром-сть (Линьчжи). Шоссе связывают Т. а. р. с др. частями Китая. *И. М. Фёдоров.*

Исторический очерк. Ядро тибет. народа составили племена *цянов*, переселившиеся из р-на Кукунора на терр. Тибета ок. 6—5 вв. до н. э. и смешавшиеся с автохтонами. К 7 в. н. э. часть цянов перешла к земледелию. Разложение первобытнообщинного строя привело в нач. 7 в. к объединению всех осн. тибет. племён во главе с Намри — правителем Ярлунга (в юго-вост. части Тибета). Его сын и преемник *Сронцзангамбо* (ум. 649) считается основателем Тибет. империи 7—9 вв. В 1-й пол. 7 в. в Тибете появилась письменность. Период расцвета империи приходится на царствование Тисонгдэцэна (755—791). В 7—9 вв. в Тибете сложились феод. производств. отношения. В 787 гос. религией стал буддизм. В правление Лангдармы (836—842) начались преследования буддистов, а после его убийства Тибет распался на самостоят. феод. княжества. В 11—12 вв. в Тибете возник ряд буддийских сект, основывались монастыри, наиболее крупные из них вместе с подвластными терр. являлись самостоят. теократич. гос-вами. В 13 в. Тибет попал в зависимость от монголов, прекратившуюся с падением в 14 в. династии *Юань*. В 14—17 вв. в Тибете происходила борьба за власть между феод. родами, опиравшимися на различные религ. секты. В кон. 14— нач. 15 вв. монах *Цзонкаба* осн. новую буддийскую секту Гэлуг-ба (т. н. желтошапочники), глава к-рой с 16 в. стал носить титул *далай-ламы*. В 17 в. 5-й далай-лама Агвантлобсанг-джамцо обратился за помощью к ойратскому Гуши-хану, правителю Кукунора. В 1642 войска Гуши-хана разгромили гл. соперника 5-го далай-ламы — царя обл. Цанг. Секта Гэлуг-ба стала господствующей в Тибете, а далай-лама — духовным и светским главой страны. Т. о. был завершён процесс объединения Тибета и сложилась теократическая форма правления. В сер. 17 в. в Тибете возник институт панчен-лам — вторых (после далай-лам) иерархов ламаистской церкви.



Дворец Потала в Лхасе. 16—17 вв.

К сер. 18 в. восточные и сев.-вост. области Тибета (на терр. совр. провинций Цинхай, Сычуань, Ганьсу) были включены в состав Цинской империи и подчинены непосредственно маньчжуро-цинским властям. К 1792 в состав Цинской империи были включены (окончательно) и др., основные, р-ны Тибета (примерно терр. Т. а. р.). Власть на этой терр. сохранялась в руках правительства далай-ламы. Но Цинский двор посылал в Лхасу своих резидентов (амбаней), которые осуществляли верховный контроль над деятельностью правительства. В кон. 19 в. Тибет становится объектом экспансии Великобритании. В 1903—04 Великобритания осуществила вооруж. интервенцию. 3 авг. 1904 англ. войска вступили в Лхасу, а 7 сент. 1904 тибет. власти подписали договор, предоставлявший Великобритании значит. привилегии в Тибете. Проникновение Великобритании в Т. вызвало противодействие российского пр-ва. В англо-рус. соглашении от 31 авг. 1907 обе стороны обязались уважать терр. целостность Тибета, не вмешиваться в его внутр. управление. В период *Синьхайской революции* (1911—13) все цинские войска и чиновники были изгнаны из Тибета, 13-й далай-лама объявил о прекращении всех связей с Пекином. На вост. границах Тибета разгорелся вооруж. конфликт с посланными в Тибет войсками *Юань Ши-кая*. Напряжённое положение на тибето-кит. границе сохранялось вплоть до сер. 30-х гг., выливаясь часто в вооруж. столкновения между тибет. и кит. войсками. С сер. 30-х гг. отношения между гоминьдановским пр-вом, занятым отражением японской агрессии, и Тибетом несколько нормализовались. Одновременно в Тибете сохранялось сильное англ. влияние. С окончанием 2-й мировой войны 1939—45 в Тибете усиливается активность США. Накануне победы нар. революции в Китае тибет. власти порвали все контакты с гоминьдановским пр-вом, а 4 ноября 1949 т. н. Великое собрание, состоявшее из представителей пр-ва, монастырей и чиновников, официально провозгласило независимость Тибета. 20 янв. 1950 пр-во КНР сделало заявление по тибет. вопросу, в к-ром охарактеризовало действия тибет. властей как сепаратистские и предложило Лхасе направить своих представителей в Пекин для переговоров. В окт. 1950 части Нар.-освободит. армии Китая начали продвижение к центр. районам Тибета. Тибетское правительство приняло предложение пр-ва КНР и 23 мая 1951 в Пекине между представителями правительства КНР и властей Тибета было подписано «Соглашение о мероприятиях по мирному освобождению Тибета», которое предоставляло Т. право на осуществление национальной автономии в составе КНР.

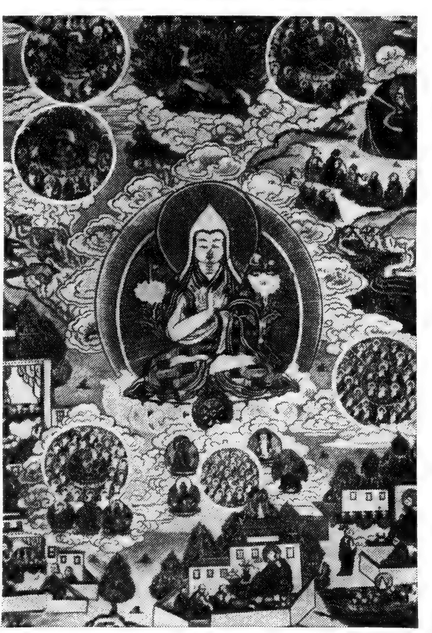
Во 2-й пол. 50-х гг. обстановка в Тибете обострилась. В марте 1959 вспыхнуло восстание в Лхасе. 14-й далай-лама эмигрировал в Индию. После подавления восстания в Тибете была организована система военно-контрольных комитетов. В 1965 был создан Тибетский автономный район.

Лит.: Богословский В. А., Очерк истории тибетского народа, М., 1962; Востриков А. И., Тибетская историческая литература, М., 1962; Schulemann G., Geschichte der Dalai-Lamas, Lpz., 1958; Shakabpa Tsepon W. D., Tibet. A political history, New Haven — L., 1967.

В. А. Богословский.

Литература. Древнее устное поэтич. творчество тибетцев представлено мифами, эпосом (*«Гэсэриада»*), легендами, песнями, сказками, произв. афористич. поэзии. С распространением буддизма (7 в.) появляются буддийские мифы. Период возникновения и раннего развития письм. лит-ры (7—10 вв.) совпадал с рождением, возвышением и распадом тибетского феодального гос-ва, временем первонач. распространения буддизма. Лит-ра взаимодействовала с лит-рой древних тюрков, особенно уйгуров, оказав на неё большое влияние. В то же время тибет. лит-ра испытывала воздействие фольклора и включала погодные хроники, историч. хроники, генеалогии царей, эпиграфич. памятники, переводы буддийских канонич. произв., а также тибет. версию *«Рамаяны»*. В 11—14 вв. устанавливался традиц. состав лит-ры: переводные произв. (буддийский канон); оригинальные сочинения тибет. авторов, куда входили религ.-филос. трактаты (комментарии к канону), историч. труды (история буддизма), агиографич. произв. (жития и биографии), повествоват.-дидактич. памятники (поучения, наставления) и эпистолярные соч. Позднее (15—19 вв.) лит-ра активно служила целям систематизации, канонизации и пропаганды вероучения и политич. взглядов буддийской секты Гэлуг-ба. Чувства человека, пейзаж занимали в лит-ре мало места. Главное в ней — создание нормы, образца поведения для верующих. Но в нач. 18 в. на фольклорной почве родилась светская лирическая поэзия 6-го далай-ламы Цанджан-джамцо (1683—1706). Традиция эта не была продолжена. Литература последующего времени интересна грамматич., астрологич., астрономич. и мед. произведениями.

Икона на холсте — «тан-ка».



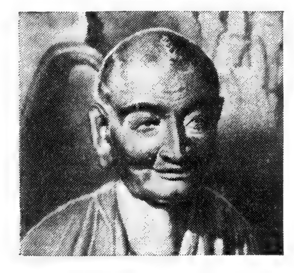
Бодхисатва Самантабхадра. Бронза. 16—17 вв. Музей искусства народов Востока. Москва.

В 50-е гг. 20 в. началось издание газет, журналов, книг, к-рые содержали в основном переводные китайские материалы.

Лит.: Востриков А. И., Тибетская историческая литература, М., 1962; Савицкий Л. С., Тибетская литература 18 в., в сб.: Теоретические проблемы изучения литератур Дальнего Востока, М., 1974; Тибетская литература, в кн.: Кычанов Е. И., Савицкий Л. С., Люди и боги страны снегов, М., 1975; Stein R. A., Civilisation tibétaine, P., 1962.

Л. С. Савицкий.

Архитектура и изобразительное искусство. Важнейшие памятники искусства Тибета созданы в эпоху феодализма. Средневековая тибетская архитектура отличается неприступной суровостью и монументальным лаконизмом образов, органично сочетающихся с дикой и пустынной природой



Апостол буддизма («архат»). Глиняная статуя в монастыре Цзянцзыбаньгэн. 15 в. Фрагмент.

страны. На вершинах гор строились крепости-замки (цзонги). К характерным культовым постройкам на терр. Т. относятся чортены (*субурганы*) и монастыри, располагавшиеся у подножия гор или на вершинах, окаймляющих горные долины, окружённые несколькими кольцами стен, с главным храмом, обращённым на С., и мощёной площадью перед ним; жилища монахов располагались амфитеатром по склонам. Наиболее типичные черты дворцового зодчества ср.-век. Тибета сконцентрированы во дворце-крепости Потала в Лхасе.

Реликварий для ношения на груди. Медь. 18—19 вв.

Преобладающий тип тибетского жилого дома — 4-угольное в плане сооружение крепостного характера со скошенными, суживающимися кверху стенами и плоской крышей. Дома в Тибете белятся известью, двойные карнизы и обрамление окон выделяются чёрной краской; ведущую роль в декоре играют расписной фриз и пёстрые ткани, укрепляемые на фасаде.

Ср.-век. изобразит. иск-во Тибета, строго подчинённое буддийской (ламаистской) догматике, развивалось преим. в монастырях, где создавались настенные росписи и иконы «тан-ка», отличающиеся иератич. симметризмом композиций, чёткой линеарностью изображений, яркими контрастными красками, усиленными введением золота и серебра. Скульптура ср.-век. Тибета представлена высеченными в скалах раскрашенными культовыми рельефами, храмовыми статуями и статуэтками божеств из дерева, глины и металла.

Вплоть до 20 в. в Тибете сохранились традиц. виды декоративно-прикладного иск-ва: вышивка, изготовление бронзовой культовой и бытовой утвари, муз. инструментов, ворсовых ковров и изделий из шиферного сланца.

Илл. см. на вклейке к стр. 472—473.

Лит.: Всеобщая история искусств, т. 2, кн. 2, М., 1961, с. 415—20; [Закке М. П.], Тибетская мелкая пластика, Рига, 1962; Всеобщая история архитектуры, т. 9, М., 1971, с. 489—99; Hummel S., Geschichte der tibetischen Kunst, Lpz., 1953.

ТИБЕ́ТСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *тибетцев.* Распространён в Тибетском авт. р-не и нек-рых др. р-нах КНР, а также в Индии, Непале и Бутане. Число говорящих на Т. я. ок. 4,5 млн. чел. (1974, оценка). Относится к тибето-бирм. ветви *китайско-тибетских языков.* Диалекты, различающиеся гл. обр. фонетич. чертами, напр. наличием или отсутствием системы тонов, делятся на архаичные (амдо, дэгэ) и неархаичные (лхасский, лёгший в основу лит. языка, шигацзе). Фонологич. особенности: 16 гласных фонем, различающихся тремя ступенями подъёма и тремя тембровыми классами, противопоставлены по принципу огублённости. 36 согласных фонем. Тоны имеют функциональную значимость. Язык изолирующего типа с агглютинативно-флективной морфологией, полисиллабичный, с совпадением слога и морфемы. Для Т. я. характерны категории числа для существительных и местоимений, лица, наклонения, вида и времени для глаголов. Словообразование — агглютинативная аффиксация, словосложение и повторы. Особенность Т. я. — наличие форм вежливости (в лексике, грамматике). Первые памятники письменности относятся к 7—10 вв. В основе алфавита — инд. письмо деванагари.

Лит.: Рерих Ю. Н., Тибетский язык, М., 1961; Парфионович Ю. М., Тибетский письменный язык, М., 1970; Краткий тибетско-русский словарь, М., 1963; Richter E., Grundlagen der Phonetik der Lhasa Dialektes, B., 1964; Sedláček K., Tibetan newspaper reader, v. 1—2, Lpz., 1972; Buck S. H., Tibetan-English dictionary with supplement, Wash., 1969. *И. М. Комарова.*

ТИБЕ́ТСКОЕ НАГО́РЬЕ, в Центр. Азии, гл. обр. в Китае. Пл. ок. 2 млн. *км*^{2}, ср. выс. 4—5 тыс. *м.* Ограничено на З. *Каракорумом,* на С.— *Куньлунем,* на В.— *Сино-Тибетскими горами* (иногда все эти горные системы включаются в Т. н.); юж. обрамлением Т. н. служат *Гималаи.*

Рельеф. Сев. и центр. части Т. н. (местное назв. Чангтан) представляют чередование слабо всхолмлённых или плоских равнин выс. 4600—5200 *м* и относительно коротких горных хребтов преим. широтного или субширотного направления (выс. до 6000 *м*) с широкими и плоскими водоразделами и пологими склонами, слабо затронутыми эрозионными процессами, с многочисл. щебнистыми россыпями. В целом, несмотря на огромную высоту, Чангтан имеет среднегорный облик и только отд. вершины, поднимающиеся выше снеговой границы, несут альп. формы рельефа и ледники. Кары, троги, морены формируются выше 4500 *м.* На окраинах Т. н., особенно примыкающих к Сино-Тибетским горам и Гималаям, высота равнинных участков уменьшается до 3500 *м* и они часто приобретают вид межгорных впадин (наиболее значительная занята верховьями рр. Инд и Брахмапутра) с относит. превышениями 2500—3000 *м.* Склоны периферийных хребтов — крутые, сильно расчленённые, долины рек (особенно на В.) образуют глубокие ущелья.

Геологическое строение и полезные ископаемые. Т. н. располагается в пределах *Средиземноморского геосинклинального пояса,* составляя в нём особое образование с чертами *срединного массива.* Выделяются р-ны с различной историей геол. развития: Северотибетский — преим. с карбонатными породами верх. палеозоя, перекрытыми на больших пространствах меловыми красноцветными породами; р-н Каракорум — Тангла — с широким распространением мор. отложений пермского и триасового возраста; р-н Больших озёр (Намцо, Селлинг, Данграюм и др.), где обширные площади занимают юрские континентальные и меловые мор. отложения; р-н Гандисышаня (Трансгималаев), сложенный песчано-сланцевыми толщами карбона и перми и вулканическими породами и гранитами мела; р-н верховьев Цангпо и Инда, характеризующийся развитием песчано-сланцевого флиша мел-палеогенового возраста.

Отложения верх. палеозоя и мезозоя дислоцированы весьма неравномерно; на б. ч. Т. н. они образуют широкие и пологие брахиантиклинальные складки, к-рые в зонах разломов становятся узкими и крутыми. До середины кайнозоя Т. н. испытывало преим. нисходящие движения, на б. ч. его происходило осадконакопление и сохранялся мор. режим. В позднем кайнозое произошло интенсивное поднятие (только с конца плейстоценового оледенения Т. н. поднялось на 300—500 *м*). О продолжающейся тектонич. активности свидетельствуют недавние подвижки по разломам, высокая сейсмичность, а также наличие молодых вулканич. конусов и термальных источников.

Из полезных ископаемых в Северотибетском р-не известны россыпи золота и касситерита; в р-не Каракорума— Тангла — месторождения полиметаллич. руд, в юж. р-нах с континентальными юрскими отложениями связаны месторождения кам. угля. Бессточные озёра (гл. обр. в Чангтане) содержат большие запасы буры и соды.

Климат суровый и сухой, что обусловлено огромной высотой нагорья, его положением внутри материка и изолированностью от влажных возд. масс. В сев. и центр. р-нах (Чангтан) ср. годовая темп-ра от 0 до 5 °С, зима длительная, с морозами до —32 °С, малоснежная, лето прохладное (10—15 °С, лишь в отд. дни темп-ра превышает 20 °С) и даже в июле бывают заморозки. В долинах на юге Т. н. значительно теплее (в янв. от — 2 до —4 °С, в июле 14—18 °С). Воздух Т. н. сильно разрежен, что способствует резким суточным колебаниям темп-ры с сильным выхолаживанием

Меридиональный профиль через Тибетское нагорье по 87° восточной долготы.

ночью и возникновению местных ветров с частыми пыльными бурями. На б. ч. нагорья осадков выпадает 100—200 *мм* в год (значит. часть в виде снега), по окраинам — до 500 *мм* и более, в юж. р-нах, испытывающих влияние летнего муссона, — до 700—1000 *мм* в год. Под влиянием сухости климата снеговая линия в Чангтане лежит на выс. ок. 6000 *м* (самое высокое её положение на земном шаре), на окраинах Т. н. она снижается до 5000—5500 *м*. Однако большая высота хребтов обусловливает существование снежников и ледников почти на всех крупных хребтах Т. н.; наибольшая площадь оледенения — на юге Т. н. (хр. Кайлас, Тангла), где выпадает больше осадков.

Реки и озёра. Б. ч. нагорья не имеет внеш. стока. Терр. Чангтана и прилегающие к нему р-ны разделены на ряд замкнутых бассейнов с относительно короткими реками. На окраинах Т. н., подверженных влияниям муссонов,— истоки крупных рр. Хуанхэ, Янцзы, Меконга, Салуина, Брахмапутры (Цангпо), Инда. Во внутр. частях Т. н. реки часто имеют равнинный характер, в пределах периферич. хребтов водность и скорость течения резко возрастают, а долины приобретают характер ущелий. Питание рек преим. снеговое и ледниковое (в сев. и центр. р-нах) и дождевое (на Ю.); летнее половодье, зимой замерзают, на отд. равнинных участках образуются наледи. Реки обладают значит. гидроэнергоресурсами, к-рые почти не используются; на р. Цангпо и её притоках — лодочное сообщение.

На выс. 4500—5300 *м* многочисл. озёра, заполняющие днища тектонич. впадин; наиболее крупные — Намцо, Селлинг, Данграюм. Озёра обычно мелководны, часто солёные или солоноватые, берега низкие, местами заболоченные; широко распространены солончаки. Благодаря высокой концентрации и различному содержанию солей озёра Т. н. часто имеют бирюзовый, бурый и другие оттенки воды. С ноября до мая обычно замерзают.

Почвы и растительность. В Т. н. наиболее распространены почвы высокогорных степей и пустынь, отличающиеся сильной щебнистостью, примитивностью почвенного профиля и низкой гумусностью. На значит. участках почвенный и растит. покров отсутствует, и поверхность представляет панцирь из гальки и щебня; по периферии Т. н. распространены плодородные горные лугово-степные и горные луговые почвы.

На Т. н. преобладают высокогорные (холодные) пустыни и полупустыни, для к-рых характерна низкорослая (обычно до 5 *см*, реже до 15 *см*) изреженная травянистая и полукустарниковая растительность, представленная обычно отд. куртинами и подушковидными формами (терескен, танацетум, эфедра, мирикария, реомюрия) и травянистыми растениями (полыни, астрагалы, акантолимоны, соссюреи), встречаются злаки (птилагростис и др.). На С. Чангтана преобладают мхи и лишайники, в местах с близким залеганием грунтовых вод — луговые сообщества осок, кобрезий, пушицы и ситника. По вост. и юж. окраинам Т. н., где кол-во осадков и высотные различия возрастают, проявляется высотная поясность. Холодные пустыни и полупустыни сменяются книзу горными степями (из типчака, ковыля, мятлика и др.), образующими сплошной покров. В р-не истоков р. Янцзы — участки лугов. По периферийным частям Т. н. и по долинам крупных рек — кустарниковые заросли (рододендрон, карагана, можжевельник и др.) и участки тугайных лесов из ивы, тополя-туранги и др.

Животный мир. Для всей сев. части Т. н. характерны дикие копытные животные: як, антилопы оронго и ада, кианг, куку-яман, архар; широко распространены зайцы, пищухи, полёвки. Из хищников встречаются медведь-пищухоед, волк, лисица, шакал. Из птиц многочисленны улар, саджа, вьюрки, а также хищные — гималайский сип и орлан-долгохвост. Реки и озёра богаты рыбой (сем. лососёвых, карповых). В периферийных юж. и вост. частях пустынный фаунистич. комплекс сменяется лугово-степным; здесь можно встретить кабаргу, мускусного оленя, барса (в горах), а из птиц — фазанов, голубей, коршунов, соколов и др.

О хозяйственном использовании терр. Т. н. см. в ст. *Тибетский автономный район*.

Лит.: Зарубежная Азия. Физическая география, М., 1956; Юсов Б. В., Тибет, М., 1958; Синицын В. М., Центральная Азия, М., 1959; Физическая география Китая, М., 1964. *В. М. Синицын.*

ТИБЕ́ТЦЫ (самоназвание — пёба), народ, коренное население *Тибета*. Почти все Т. живут в Китае (Тибетский авт. р-н, пров. Ганьсу, Цинхай, Сычуань, Юньнань), часть — в Индии, Непале, Бутане. Кроме общего самоназв., широко употребляются областные назв. Т.: амдова (Цинхай), камба, или кхампа (Сычуань и соседние р-ны Тибета), и др. Общая числ. ок. 4,5 млн. чел. (1975, оценка). Т. говорят на диалектах *тибетского языка*. Осн. религия — ламаизм (сев. ветвь буддизма), состоит из неск. сект, главная — Гэлуг-ба («желтошапочники»). По типам занятий выделяются горные оседлые земледельцы — св. половины всех Т. (осн. с.-х. культуры — ячмень, пшеница, рис), полуоседлые земледельцы-скотоводы и кочевники-скотоводы (осн. скот — яки, лошади, овцы, козы). Развиты ремёсла (гончарство, ткачество, металлообработка). В сер. 20 в. стали появляться небольшие пром. предприятия. Оседлые Т. живут преим. в кам. домах (ниж. этаж для скота, верхний — жилой), на В. нагорья — в глинобитных, на С.-В.— в срубных, кочевники— в шерстяных палатках. Осн. пища — цзамба (плиточный чай с маслом, солью и ячменной мукой), у скотоводов преобладает мясо-молочная пища. Традиц. муж. и жен. одежда Т.— чуба, длинный халат с высоким воротником и длинными рукавами, летом из ткани, зимой из овчины. До нач. 60-х гг. 20 в. тибет. общество делилось на два осн. класса — феодалов (5%) и крепостных крестьян. У скотоводов классовая дифференциация была менее выраженной. В семейном быту встречались *полиандрия* и *полигиния*.

Лит.: Народы Восточной Азии, М.— Л., 1965; Решетов А. М., Яковлев А. Г., К вопросу о социально-экономических отношениях у тибетцев в первой половине XX в., в кн.: Социальная история народов Азии, М., 1975; Snellgrove D. L., Richardson H. E., A Cultural History of Tibet, L., 1968. *А. М. Решетов.*

ТИБИ́ЛОВ Александр Арсентьевич (5.5.1888 — 8.6.1938), осетинский советский писатель, литературовед. Род. в с. Залданьте, ныне Джавский р-н Юго-Осет. АО. В 1914 окончил филологич. ф-т Одесского ун-та. До Окт. революции 1917 выступал как поэт. После установления Сов. власти в Юж. Осетии вёл пед., лит. и науч.-исследоват. работу. Автор монографий о творчестве К. Хетагурова, Е. Бритаева, Ц. Гадиева, С. Кулаева. Опубл. произв. осет. нар. творчества, очерки, статьи об осет. лит-ре. Перевёл «Бруски» Ф. И. Панфёрова.

Соч.: Хуссар ирон адæмы ауцмыстæ, т. 1—2, [Цхинвал], 1929; Равзаргæ уацмыстæ, Цхинвал, 1964.

ТИБЛЕ́Н Николай Львович (1825, Петербург,— после 1869), русский издатель и типограф. Участник Крымской войны 1853—56, Т., выйдя в отставку в 1859, открыл свою типографию в Петербурге. Был близок к революц.-демократич. деятелям 60-х гг. Издавал (часто впервые на рус. яз.) гл. обр. естеств.-науч., филос. лит-ру (сочинения Ф. Гизо, Т. Б. Маколея, Г. Т. Бокля, Г. Спенсера, Дж. Милля, Ж. Ж. Руссо и др.). В 1862 выпустил первое полное издание «Горе от ума» А. С. Грибоедова с иллюстрациями М. С. Башилова. В 1868 начал издавать периодические сборники «Новые писатели...» и журн. «Современное обозрение», но в том же году, оказавшись на грани разорения, выехал за границу. Дальнейшая судьба его неизвестна.

Лит.: Баренбаум И. Е., Издательская деятельность Н. Л. Тиблена, в кн.: Книга и графика, [М., 1972]. *М. Д. Эльзон.*

ТИБО́ (Thibaud) Жак (27.9.1880, Бордо,— 1.9.1953), французский скрипач. Род. в семье музыканта. В 1896 окончил Парижскую консерваторию по классу П. Марсика. С 1898 солист симф. концертов Э. Колонна в Париже. Много концертировал (в России с 1901), в 1936 приезжал в СССР. Крупнейший представитель франц. скрипичной школы. Его игра отличалась певучестью тона, изяществом, виртуозным блеском. Был выдающимся интерпретатором произв. франц. композиторов. Выступал также в трио (с пианистом А. Корто и виолончелистом П. Касальсом). Преподавал в Нормальной муз. школе. В 1943 с пианисткой М. Лонг основал в Париже конкурс пианистов и скрипачей (с 1946 — международный им. М. Лонг — Ж. Тибо). Погиб при авиац. катастрофе во Франц. Альпах.

Лит.: Ойстрах Д., Жак Тибо, «Советская музыка», 1953, № 11.

ТИБОДО́ (Thibaudeau) Антуан (23.3. 1765, Пуатье, — 8. 3. 1854, Париж), французский политич. деятель. Адвокат. В 1791 был избран в Конвент. Примыкал к умеренным монтаньярам. После Термидорианского переворота 1794 один из лидеров термидорианского Конвента. В 1795—98 чл. Совета пятисот. После гос. переворота 18 брюмера (1799), в подготовке к-рого он участвовал, Т. был префектом деп. Жиронды, затем чл. Гос. совета, префектом деп. Буш-дю-Рон. Участвовал в составлении гражд. кодекса. В 1809 получил титул графа. В 1816 изгнан из Франции; вернулся после Революции 1830. С 1852 сенатор.

Соч.: Histoire générale de Napoléon Bonaparte, v. 1—6, P., 1827—28; Histoire des États généraux et des institutions représentatives en France, v. 1—2, P., 1843; Mémoires sur la Convention et le directoire, v. 1—2, P., 1824; Le Consulat et l'Empire..., P., 1834—1835; Biographie. Mémoires. 1765—1792, P., 1875; Mémoires, 1799—1815, P., 1913.

ТИ́БОЛД (Theobald) Роберт (р. 1929, Индия), американский экономист, автор теории «кибернетической революции» и

приобретшего известность «Манифеста тройственной революции» (1964), подписанного рядом экономистов и обществ. деятелей США и нек-рых др. стран. Проф. Колумбийского ун-та. Содержание концепции Т. сводится к бурж.-реформистской, технологич. трактовке противоречий, порождаемых научно-технич. революцией в условиях капитализма. По Т., автоматизация и кибернетизация произ-ва и услуг приведут в 1980-х гг. к превращению в безработных более половины трудоспособного населения (в США к кон. 20 в., по его мнению, занятых будет около 10% населения), разрыву связи между занятостью и доходами, что угрожает новыми экономическими кризисами, революц. свержением капитализма. Научно-техническая революция, согласно Т., делает несостоятельной кейнсианскую теорию «полной занятости» и устранения кризисов методами гос. регулирования и неокейнсианскую теорию экономич. роста. Для спасения капитализма от её разрушит. действия Т. предлагает перенести центр тяжести экономич. политики гос-ва с регулирования капиталовложений и ускорения экономич. роста на реформу распределения. Эта реформа предполагает обеспечение всех незанятых минимальным доходом; рабочих — половиной прожиточного минимума, а мелких буржуа, менеджеров и бурж. интеллигенции — гарантированным доходом в размере двух прожиточных минимумов. Всё это должно привести к безграничному расширению рынков сбыта и увеличению монопольных прибылей. Концепция Т. стала одной из основ буржуазно-апологетич. теории *«постиндустриального общества»*.

Соч.: The challenge of abundance, N. Y., 1961; Free men and free market, N. Y., [1963]; Economizing abundance, Chi., 1972; Futures conditional, N. Y., 1972.

Лит.: Дворкин И. Н., Теория «кибернетической революции» Роберта Тиболда, в кн.: Критика теорий современных буржуазных экономистов, М., 1966.

И. Н. Дворкин.

ТИБР (Tevere), река в Италии, крупнейшая на Апеннинском п-ове. Дл. 405 *км*, пл. басс. ок. 16,5 тыс. *км*². Берёт начало на Ю. Тоскано-Эмилианских Апеннин; в верх. и ср. течении — горная река с чередованием ущелий и котловин, на притоках Т.— водоскаты и водопады (Ле-Марморе, Тиволи и др.); в низовьях протекает по равнине *Маремма.* При впадении в Тирренское м. образует дельту (пл. 250 *км*²). Питание преим. дождевое, паводки с ноября по март — апрель, бывают наводнения; несёт много взвешенных наносов. Ср. расход воды 260 *м*³/*сек*. В басс. Т.— ГЭС (Корбара-Баски, Галлето и др.); воды используются для орошения. Судоходна ниже Рима (для небольших судов). На Т.— г. Рим.

ТИБУ́ЛЛ Альбий (Albius Tibullus) (ок. 50 — 19 до н. э.), римский поэт. Под именем Т. дошёл сборник из 3 книг (в изд. нового времени — 4 книги), из к-рых ему принадлежат 1-я и 2-я и два стихотворения из 3-й. Темы элегий Т.— уют домашнего очага, верность подруге, почитание богов, сел. и семейные праздники, осуждение войны и суетной погони за славой и богатством. Поэзию Т. отличают искусная смена тем и настроений, изящество стиля, безупречный вкус и чувство меры. Язык прост и строго литературен.

Соч.: Carminum libri tres, ed. F. W. Lenz, Leiden, 1959; в рус. пер.— Элегии. В пер. и с объяснениями А. Фета, 2 изд., СПБ, 1898; в кн.: Катулл, Тибулл, Проперций, [М., 1963].

Лит.: История римской литературы, т. 1, М., 1959; Schuster M., Tibull-Studien, W., 1930.

ТИВ, мунши, народ, населяющий значит. терр. по обоим берегам р. Бенуэ в Центр. Нигерии. 95% Т. живут в шт. Бенуэ-Плато. Числ. ок. 3,7 млн. чел. (1975, оценка). Язык относится к вост.-бантоидной группе языков. Наряду с традиц. верованиями (культ предков, культы сил природы) у Т. распространены мусульманство и христианство. Осн. занятие — земледелие (ямс, просо, сорго, батат, хлопок, рис, соя). Среди Т. растёт отходничество и число работающих по найму.

ТИВЕРИА́ДСКОЕ О́ЗЕРО, Генисаретское озеро, Галилейское озеро, Бахр-Табария, озеро в ист. обл. Палестина на терр. Израиля (вост. побережье на границе Сирии и Израиля). Расположено в сев. части тектонич. впадины Гхор (Эль-Гор) на выс. 212 *м* ниже ур. м. Пл. 145 *км*², глуб. до 48 *м*. Зап. и вост. берега преим. обрывистые, сев. и юж.— пологие. Через Т. о. протекает р. Иордан. Богато рыбой. Местное судоходство.

В Библии (Новый завет) Т. о. связывается со мн. легендами о деятельности Иисуса Христа. В 1187 близ Т. о. произошла битва крестоносцев с войсками егип. султана Салах-ад-дина, завершившаяся победой егип. войск.

ТИ́ВЕРЦЫ, восточно-славянское племенное объединение, обитавшее по р. Днестр до Чёрного м. и в устье р. Дуная. Т. участвовали в походах на Царьград Олега (907) и Игоря (944). С сер. 10 в. вошли в состав *Киевской Руси.* К 12 в. под ударами *печенегов* и *половцев* Т. отошли к С., где постепенно смешались с соседними слав. племенами. В междуречье Днестра и Прута сохранились остатки неск. групп слав. поселений и городищ (*Алчедар, Екимауцы* и др.), к-рые связываются с летописными Т. Археол. раскопками исследованы укрепления, жилища, мастерские ремесленников и др.

Лит.: Федоров Г. Б., Тиверцы, «Вестник древней истории», 1952, № 2; его же, Население юго-запада СССР в I — начале II тысячелетия н. э., «Советская этнография», 1961, № 5.

ТИ́ВОЛИ (Tivoli), каскад водопадов в Италии на р. Аниене (приток р. Тибр); общая выс. 160 *м*. Низвергается со склонов Центр. Апеннин, образуя травертиновые террасы. ГЭС. Вблизи Т.— г. Тиволи. Туризм.

ТИ́ВОЛИ (Tivoli; лат. Тибур, Tibur), город в Центр. Италии, в обл. Лацио, в Сабинских горах близ Рима. 38,4 тыс. жит. (1966). Бум., резиновая пром-сть, виноделие. Туризм.

Известен с 4 в. до н. э. Пам. архитектуры: храм Весты (или Сивиллы, 2—1 вв. до н. э.), вилла Мецената (1 в. до н. э.), вилла д'Эсте (1550—72, арх. П. Лигорио) с парком и каскадной системой фонтанов. Близ Т.— вилла Адриана (125—135). Антиквариум виллы Адриана (коллекция археологич. находок).

Лит.: Coffin D. R., The villa d'Este at Tivoli, Princeton, 1960.

ТИГА́НСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК, первый достоверный некрополь древних *венгров* в Вост. Европе, кон. 8 — 1-я пол. 9 вв. Открыт в 1974 у д. Тиганы Большие (Алексеевского р-на Тат. АССР). Открыты трупоположения в могилах с многочисл. инвентарём: оружием, украшениями, упряжью и костями коней, серебряными *масками погребальными.* Аналогичные венг. погребения 9—10 вв. известны на Дунае, что свидетельствует о переселении венгров на З. из Поволжья и Приуралья в 9 в.

Лит.: Халикова Е. А., Больше-Тиганский могильник, «Советская археология», 1976, № 2.

ТИ́ГЕЛЬ (нем. Tiegel), сосуд для плавки, варки или нагрева различных материалов. Т. применяют, напр., для плавки металлов и сплавов, термич. обработки металлич. изделий в атмосфере контролируемого состава или жидких средах (см. *Ванная печь*), варки стекла (см. *Стекловаренная печь*), плавки и прокаливания веществ в лабораториях (см. *Посуда химическая лабораторная*). В зависимости от темп-ры обработки и хим. свойств обрабатываемых материалов Т. изготовляют из металлов (чугуна, жароупорных сталей и сплавов, платины и др.), графита, фарфора или огнеупорных материалов. Форма Т. преим. круглая в поперечном сечении, с сужением книзу. Промышленные печи, в к-рых проводят обработку материалов в Т., часто наз. тигельными (или горшковыми) печами (или горнами). См. также *Тигельная плавка* металлов.

ТИ́ГЕЛЬНАЯ ПЕЧА́ТНАЯ МАШИ́НА, *печатная машина*, в к-рой печатный аппарат образуют 2 плиты. На одной плите (талере) закрепляется форма, а др. плита (тигель) служит для прижимания к форме листа бумаги. Т. п. м. составляют сравнительно небольшую группу малоформатных листовых однокрасочных машин *высокой печати* и предназначены для выпуска малотиражной продукции.

ТИ́ГЕЛЬНАЯ ПЛА́ВКА металлов, тигельный процесс, процесс получения металлов и их сплавов в жидком виде в горшках из огнеупорных материалов — *тиглях*. Т. п.— древнейший способ плавки металлов (меди, бронзы). О Т. п. стали писал *Аристотель* (4 в. до н. э.). Процесс был распространён гл. обр. в странах Др. Востока (Индия, Персия, Сирия и др.). Тигельная сталь использовалась для произ-ва холодного оружия (в т. ч. булатных клинков), острых ножей и прочных инструментов. В более поздние века секрет Т. п. стали был утерян.

Т. п. возрождена в Европе в 18 в. Б. *Гентсманом* (Англия, 1740). По его способу шведскую цементованную сталь переплавляли под слоем флюса из зелёного стекла в тигле, установленном в печи с естеств. тягой и отапливаемой коксом. Получалась чистая и однородная по составу сталь, пригодная для изготовления ножей, бритвенных лезвий, часовых пружин и маятников. Наибольшего развития Т. п. достигла в 1-й пол. 19 в.

Осн. приёмы Т. п. долго оставались неизменными, однако процесс был предметом исследований и усовершенствований. Вносились изменения в состав шихты, изготовление тиглей, конструкции печей. Англичанин Д. Мюшет открыл полезное влияние марганца на сталь и начал добавлять в тигельную шихту окислы мар-

ганца — ввёл операцию раскисления стали (1801). С. И. *Бадаев* предложил печь, объединяющую 2 отделения — цементационное и тигельное, работа в к-рых велась поочерёдно. Предложенный им способ (1808) состоял в цементации железа и последующем расплавлении полученной стали. П. П. *Аносов*, работая над получением булатной стали, открыл процесс газовой цементации железа в ходе Т. п. (1837). Одноврем. осуществление обоих процессов (цементации и плавления) сократило продолжительность процесса произ-ва стали до 9—10 *ч* вместо неск. дней, затрачиваемых на произ-во цементованной стали. Осн. особенностью способа П. М. *Обухова* (1857) было применение в Т. п. жел. руды, что обеспечивало при различии исходных материалов по содержанию углерода получение стали постоянного состава. В России появились крупные сталелитейные заводы, основанные на способе Обухова,— в Златоусте (1860), Перми (1863) и Петербурге (1865).

Хотя тигельная сталь была дорогой, а процесс малопроизводительным, она долгое время оставалась единств. материалом для изготовления ответств. инструментов и деталей механизмов. Т. п. занимала ведущее положение в произ-ве высококачеств. сталей до появления электросталеплавильного процесса. К сер. 20 в. произ-во тигельной стали сохранялось в Швеции. Осн. её назначение — изготовление высококачеств. инструмента. Т. п. применяется также в цветной металлургии (в основном в небольших литейных и ремонтных мастерских) для получения сплавов цветных металлов или для расплавления металлов и сплавов перед заливкой литейных форм.

Лит.: Липин В. Н., Металлургия чугуна, железа и стали, т. 2, ч. 1, Л., 1930; Мезенин Н. А., Повесть о мастерах железного дела, М., 1973. *Н. А. Мезенин.*

ТИГЕ́М, ван Тигем (van Tieghem) Филипп (19.4.1839, Байёль,— 30.4. 1914, Париж), французский ботаник и микробиолог. Член (1877), вице-президент (1898) и президент (1899) Парижской АН. Преподавал в Высшей нормальной школе (с 1864), проф. Музея естеств. истории (1879). Основоположник эволюц. направления в анатомии растений и применения анатомич. метода в систематике. На основе анатомич. строения семязачатка и семени предложил систему покрытосеменных растений. Создатель (совм. с А. Дулио) *стелярной теории.* Автор методов культивирования и исследования растений в искусств. среде, в т. ч. в висячей капле, и др.

Соч. в рус. пер.: Общая ботаника, М., 1901.

Лит.: Tieghem Philippe van, «Revue générale de botanique», 1914, v. 26 (лит.).

ТИГИ́ЛЬ (в верховье — Большой Тигиль), река в Камчатской обл. РСФСР. Дл. 300 *км*, пл. басс. 17 800 *км*². Берёт начало в Срединном хр., впадает в Тигильский лиман зал. Шелихова Охотского м. Питание преим. подземное. Ср. расход воды в 50 *км* от устья ок. 200 *м³/сек.* Замерзает в конце октября — ноябре, вскрывается в мае. Место нереста лососёвых.

ТИГИРЕ́ЦКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет на С.-З. Алтая. Выс. до 2299 *м.* Сложен гл. обр. гранитами и эффузивными породами. До выс. 600—800 *м* покрыт степной растительностью, до 1800 *м* — таёжными лесами из пихты, лиственницы, кедра, выше простираются альп. луга, высокогорная тундра.

ТИГЛАТПАЛАСА́Р (ассир. Тукульти-апал-Эшарра). В Ассирии. Наиболее значительны: **Т. I** (ум. ок. 1076 до н. э.), царь ок. 1114 — ок. 1076 до н. э. Совершил неск. победоносных походов в Наири (обл. Урмийского и Ванского озёр), М. Азию, Сирию, Финикию, с переменным успехом вёл войны с Вавилонией. Оттеснил за р. Евфрат надвигавшиеся на Ассирию кочевые племена *арамеев.* **Т. III** (ум. 727 до н. э.), царь в 745—727 до н. э. Провёл реформы, способствовавшие стабилизации внутриполитич. положения: разукрупнение наместничеств и подчинение наместников центр. власти, создание постоянного, находившегося на царском обеспечении войска на основе рекрутского набора и др. Возобновил завоевательную политику Ассирии. На З. в 743—740 разгромил Арпадскую коалицию сирийских, финикийских и малоазийских правителей, к-рая поддерживалась Урарту, в 734—732 выиграл войну с коалицией, объединявшей Дамасское и Израильское царства, Тир, филистимские города, аравийские княжества и Эдом. В 737 закрепился в Зап. Мидии. Совершил два похода (в 738 и 735) на С., в Урарту, дважды (в начале и конце царствования) в Вавилонию, где пытались захватить власть халдейские вожди, и в 729 на основе личной унии Т. III стал царём Вавилона под именем Пулу. На большинстве завоёванных терр. были созданы ассир. провинции, часть земель превращена в зависимые от Ассирии государства. При Т. III практиковалось переселение народов из одних завоёванных областей в другие или в Ассирию.

С. С. Соловьёва.

ТИ́ГЛИ ЛАБОРАТО́РНЫЕ, фарфоровые или металлические (сталь, платина, золото и др.) сосуды для плавки и прокаливания веществ в химических лабораториях. См. *Посуда химическая лабораторная.*

ТИГМОТРОПИ́ЗМ (от греч. thígma — прикосновение и trópos — поворот), то же, что *гаптотропизм.*

ТИГНИ́С, памятник ср.-век. армянского зодчества — замок, входивший в оборонит. зону *Ани* и расположенный на прав. берегу р. Ахурян [ныне на терр. Турции (вилайет Карс)]. Замок Т., возведённый в 9—10 вв. и сохранившийся в разрушенном состоянии, имел внеш. линию низких крепостных стен и центр. башню, усиленную по периметру полукруглыми выступами с машикулями. Вокруг прямоуг. внутр. двора поэтажно располагались парадные, жилые и служебные помещения. Илл. см. т. 2, вклейка к стр. 241.

ТИ́ГОДА, река в Ленинградской и Новгородской обл. РСФСР, лев. приток р. Волхов (басс. Невы). Дл. 143 *км*, пл. басс. 2290 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье в апреле — мае, осенью паводки. Ср. расход воды в 86 *км* от устья 4,3 *м³/сек.* Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце марта — апреле. Сплавная. На Т.— г. Любань.

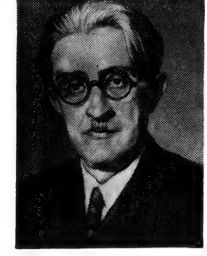
ТИГР (Panthera tigris), млекопитающее сем. кошачьих. Один из крупнейших совр. хищников: дл. тела до 3 *м*, хвоста —1,1 *м*, высота в холке до 1,2 *м*. Мускулатура шеи и лап мощная. Уши и баки короткие. Волосяной покров плотный и низкий у южных рас, пушистый — у северных. Фон окраски на спине и боках рыжий, на горле и брюхе белый, с узкими чёрными поперечными полосами. Насчитывалось до 7 географич. форм Т. Осн. ареал — Юго-Вост. Азия, Пакистан, Индия, Индокитай, Малайский архипелаг. Обитал в Закавказье, Ср. Азии; ок. 100 особей живёт в Приморье. В 30-х гг. 20 в. насчитывалось до 30 тыс. дикоживущих тигров, в 60-х гг. ок. 2500. Т. находится под междунар. охраной (внесён в Красную книгу Международного союза охраны природы). В Индии в начале 70-х гг. организовано 12 тигровых заповедников.

Обитает Т. в зарослях тростника, бамбука, кустарников и в горных лесах. Избегает многоснежных р-нов, но морозы переносит хорошо. Питается преим. дикими копытными. Изредка нападает на домашний скот, собак и медведей, на людей — очень редко. Тигры-людоеды обычно старые или больные особи, не способные охотиться на копытных. Настигает жертву могучим прыжком. При промахах преследует добычу не далее 100—150 *м.* Размножается раз в 2—3 года. Беременность в среднем 105 суток. В выводке 2—4, редко до 6 тигрят. Логово устраивает в расщелинах скал, пещерах, в чаще кустарников или тростника. Продолжительность жизни до 20 и более лет. Активен преим. ночью. Отличается большой силой, ловкостью, выносливостью. Передвигается обычно шагом; хорошо плавает. На деревья лазают только молодые Т. Способен делать прыжки до 7 *м* в длину и до 2 *м* в высоту. При обилии пищи живёт б. ч. оседло. Ископаемые остатки Т. найдены в плиоценовых и плейстоценовых отложениях Китая, а в СССР — Приморья. Т. был излюбленным объектом спортивной охоты и промысла (из-за эффектной шкуры). Т. отлавливают живыми для зоопарков. Размножаются в неволе. Илл. см. т. 13, вклейка к стр. 304 (рис. 11).

Лит.: Байков Н. А., Маньчжурский тигр, Харбин, 1925; Капланов Л. Г., Тигр. Изюбрь. Лось, М., 1948; Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 2, ч. 2, М., 1972. *Н. К. Верещагин.*

ТИГР, река в Турции и Ираке (частично протекает по границе этих стран с Сирией). Дл. ок. 1900 *км*, пл. басс. 375 тыс. *км*². Берёт начало в Вост. Тавре на В. Турции; пересекает плато Джезире и значит. часть Месопотамской низм. Ок. г. Эль-Курна (Ирак) сливается с р. Евфрат, образуя р. Шатт-эль-Араб, впадающую в Персидский зал. Осн. притоки — Б. и М. Заб, Дияла, Керхе (достигает Т. во время половодья) — впадают слева. Питание снегово-дождевое, с весенним половодьем (наибольший сток в апреле). При совпадении паводков на Т. и его притоках в Месопотамской низм. возникают катастрофич. наводнения; для защиты от них русло Т. на значит. протяжении обваловано, часть паводковых вод направляется по каналу во впадину оз. Тартар (к С.-З. от Багдада в междуречье Т. и Евфрата). При заполнении впадины паводковыми водами создаётся угроза наводнения для Багдада. В связи с этим с помощью сов. специалистов построен (в 1976) канал Тартар — Евфрат (дл. 37 *км*, пропускная способность 1100 *м³/сек*), по к-рому

А. Т. Тигранян.


Е. К. Тикоцкий.

будут сбрасываться излишки паводковых вод. Наибольшей водности Т. достигает в ср. течении; ср. расход воды у Багдада 1240 $м^3/сек$ (макс.—ок. 13 000 $м^3/сек$). В ниж. течении водность Т. уменьшается, т. к. часть воды разбирается на орошение и теряется в прирусловых болотах. В ср. и ниж. течении вдоль реки протягивается оазис. Сток Т. зарегулирован плотинами близ населённых пунктов Зуммар, Самарра, Эль-Кут (Ирак). Судоходен (для судов с осадкой до 1,2 *м*) до Багдада, во время половодья — до Мосула. На Т.— гг. Диярбакыр (Турция), Мосул, Багдад, Эль-Кут, Амара (Ирак). Междуречье Т. и Евфрата является одним из древнейших центров цивилизации на земном шаре (см. *Вавилония*, *Ассирия*).

Лит.: Муранов А. П., Реки Евфрат и Тигр, Л., 1959. *А. П. Муранов.*

ТИГРА́И, народ в Сев. Эфиопии. Большая часть компактно живёт в пров. Тигре и Эритрея. Числ. ок. 2,6 млн. чел. (1975, оценка). Язык — тиграи (тигринья), относится к южно-периферийной группе *семитских языков*. По религии — христиане-монофизиты. Осн. р-н обитания Т.— терр. древнейшего эфиопского *Аксумского царства*. Т. занимаются преим. земледелием (пшеница, теф, дурра, ячмень, бобовые) в сочетании со скотоводством (крупный и мелкий рог. скот, верблюды, ослы). Крестьяне, составляющие осн. массу Т., находятся в зависимости от светских и духовных феодалов. Многие Т. занимаются ремёслами и торговлей.

Лит.: Райт М. В., Народы Эфиопии, М., 1965; Ullendorff E., The Ethiopians. An introduction to country and people, L., 1960.

ТИГРА́Н II Великий, царь Армении в 95 — 56 до н. э. В первые годы правления присоединил к своему царству *Софену*, *Атропатену*, зап. часть Мидии. Цари *Албании Кавказской* и Иберии признали себя зависимыми от Т. II. Он заключил воен. и политич. союз и породнился с понтийским царём Митридатом VI, после чего присоединил сирийские владения Селевкидов, а г. Антиохия на р. Оронт стал одной из столиц Армении (др. столицы: основанный Т. II *Тигранакерт* и *Арташат*). В 69 до н. э. войска Т. II были разбиты под Тигранакертом рим. полководцем Лукуллом. В 66 Т. II стал рим. вассалом, получив титул «друга и союзника рим. народа». Владения Т. II были ограничены собственно армянскими землями — терр. царства *Армении Великой*.

ТИГРАНАКЕ́РТ, древнеарм. город, одна из столиц гос-ва *Тиграна II*. Основан в 77 до н. э. к Ю.-З. от оз. Ван, на месте совр. дер. Фаркин (Турция). Город был окружён крепостной стеной выс. 25 *м* и имел много архит. сооружений, построенных под влиянием эллинизма. В 69 до н. э. был разрушен римлянами.

Лит.: Саркисян Г. Х., Тигранакерт, М., 1960.

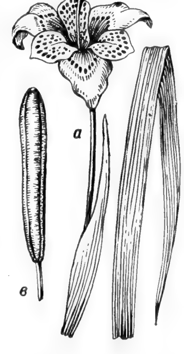
ТИГРАНЯ́Н Армен Тигранович [14(26).12.1879, Александрополь, ныне Ленинакан,— 10.2.1950, Тбилиси], советский композитор, хоровой дирижёр, педагог, засл. деят. иск-в Арм. ССР (1935) и Груз. ССР (1936). В 1902 окончил Тбилисское муз. уч-ще (класс флейты), брал частные уроки по композиции у М. Г. Екмаляна; тогда же в Александрополе организовал нар. хоры, с к-рыми затем концертировал в арм. городах, преподавал хоровое пение. С 1913 жил в Тбилиси, был участником «Армянского музыкального об-ва» (1912—21, в дальнейшем — «Дом арм. иск-ва»). Автор арм. классической оперы «Ануш» (по поэме О. Туманяна, 1908—12; 3-я ред. 1939) — социальной драмы, отличающейся самобытностью нац. стиля, народностью образов и муз. яз. Написал также песенную драму «Лейли и Меджнун» (1917), историко-патриотич. оперу «Давид-Бек» (либретто Т., по роману Раффи, 1950), хоры, кантаты, оркестровые и фп. пьесы, романсы и песни (в т. ч. на стихи А. Исаакяна). Записывал и обрабатывал нар. песни. Награждён орденом Ленина.

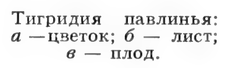
Лит.: Атаян Р., Мурадян М., Армен Тигранян, М., 1966. *Р. А. Атаян.*

ТИГРЕ́, народ в Сев. Эфиопии. Живёт в округах Агордат, Кэрэн, Массауа — в сев. Эритрее и на о-вах Дахлак, а также в пров. Кассала, в Республике Судан. Числ. св. 0,5 млн. чел. (1970, оценка). Язык — тигре, относится к южно-периферийной группе *семитских языков*. Большинство Т.— мусульмане, часть — христиане-монофизиты. Осн. занятие — скотоводство (крупный и мелкий рог. скот, верблюды, мулы) в сочетании с земледелием (пшеница, теф, дурра, ячмень, бобовые). В окрестностях г. Массауа Т. занимаются рыболовством и добычей перламутра и жемчуга.

Лит. см. при ст. *Тиграи.*

ТИГРИ́ДИЯ (Tigridia), род многолетних растений сем. касатиковых. Невысокие травы с клубнелуковицей и узкими складчатыми листьями. Цветки крупные (8—10 *см*) с широко чашевидным венчиковидным околоцветником из 6 долей (наружные в 2—3 раза превышают внутренние). 3 тычинки, соединённые нитями в колонку, охватывающую столбик; завязь 3-гнёздная, многосемянная.




Тигридия павлинья: *а* —цветок; *б* — лист; *в* — плод.

Ок. 13 (по др. данным, до 25) видов; распространены от Мексики до Чили. Мн. виды культивируют из-за ярко окрашенных пятнистых («тигровых», отсюда название) цветков, к-рые цветут всего 8—10 часов. Особым успехом пользуется Т. павлинья (T. pavonia), техника выращивания к-рой схожа с культурой *гладиолуса*. При раннем посеве сеянцы зацветают в год посева.

Лит.: Molseed E., The genus Tigridia (Iridaceae) of Mexico and Central America, Berk.— Los Ang., 1970.

«ТИГРО́ВАЯ БА́ЛКА», заповедник в ниж. течении р. Вахш в Таджикской ССР. Пл. 52,2 тыс. *га* (1975). Образован в 1938 для охраны тугайного комплекса р. Вахш и прилежащей песчаной пустыни. Тугайная растительность представлена участками леса из тополя-туранги, зарослями лоха разнолистного, тамарикса; значит. площади занимают сплошные плотные заросли тростника (выс. 4—5 *м*) и эриантуса (выс. до 5—6 *м*). Из животных характерны: бухарский олень, камышовый кот, шакал, заяц-толай, фазан; в пустынной части заповедника встречаются джейран и дрофа. Обычны кобра, гюрза, песчаная эфа. В многочисл. озёрах-старицах обитают сом, сазан, усач, плотва и др. Зимой много водоплавающих птиц. Ранее на территории заповедника обитал туранский тигр, следы к-рого последний раз были отмечены в 1971.

Лит.: Заповедники Советского Союза, [М., 1969].

«ТИГРО́ВЫЙ ГЛАЗ», минерал, псевдоморфоза кварца коричневато-золотистого цвета по *крокидолиту*; используется как декоративный камень.

ТИГРО́ИД, уплотнения цитоплазмы нервной клетки; то же, что *Ниссля вещество*.

ТИ́ДЕМАНН (Tidemand) Адольф (14.8.1814, Мандаль,— 25.8.1876, Кристиания, ныне Осло), норвежский живописец. Учился в АХ в Копенгагене (1832—37) и в АХ в Дюссельдорфе (1837—41) у Т. Хильдебрандта, В. Шадова и К. Ф. *Лессинга*. Основоположник норв. бытового жанра 19 в. Творчески близкий принципам *дюссельдорфской школы*, Т. в своих произв. («Плетение сетей», 1862, Художественная галерея, Тронхейм) с этнографической точностью показывал быт глухой норв. деревни.

Лит.: Dietrichson L., Adolph Tidemand, bd 1—2, Christiania, 1878—79.

ТИДЕ́Я (Tydaea), растения из рода колерия (Kohleria) сем. геснериевых (иногда относят к роду изолома — Isoloma). Многолетние опушённые травы или полукустарники с красивыми бархатистыми супротивными или мутовчатыми листьями. Цветки белые, розовые или красные (разных оттенков). Венчик с цилиндрической или вздутой трубкой и 5-лопастным отгибом, испещрённым красными, жёлтыми или белыми пятнами. Ок. 50 видов — в тропич. Америке. В комнатной и оранжерейной культуре встречаются Т. (или колерия) приятная (K. amabilis), К. Линдена (K. lindeniana), К. боготская (K. bogotensis) и мн. др. виды, а также гибридные формы.

ТИДЖА́НИ, ат-Тиджани Юсеф Башир (1912—1937, Омдурман), арабский поэт (Судан). Образование получил в светском колледже в Омдурмане. Стихи начал писать ещё в колледже, следуя традиц. формам стихосложения. Под влиянием европ. поэзии обратился к поискам новых форм, размеров и рифмы. Возглавил романтич. направление в араб. поэзии. В нач. 30-х гг. публиковал статьи по вопросам совр. араб. поэзии, выступая против поэтич. приёмов, унаследованных от поэтов раннефеод. пе-

риода. В стихах Т. звучат мотивы патриотизма, протест против англ. колониализма. Поэт часто обращается к природе, к миру собств. чувств и переживаний. Нек-рые его стихи проникнуты суфийскими мотивами (см. *Суфизм*), дышат печалью и пессимизмом. Произв. Т. после его смерти были собраны в диван «Сияние» (1942).

Лит.: Демидчик В. П., Суданская поэзия XX в., Душанбе, 1972; Абдель Лятифа с-Сахарти, Шуара муджаддидуна, Каир, 1959, с. 136—52; Абу-ль-Касем Мухаммед Бадри, аш-Шаирани аль-муташабихани аш-Шаби ва-т-Тиджани, Каир, [б. г.]. *И. Н. Соколова.*

ТИДИКЕ́ЛЬТ, группа оазисов в Алж. Сахаре, в вилайе Оазис, к Ю. от плато Тадемаит. В Т. входят оазисы: Аулеф-эш-Шерфа, Аулеф-эль-Араб, Айн-Салах и др. 24,5 тыс. жит. (1966), 10% из них кочевники. Возделывание финиковой пальмы (ок. 250 тыс. деревьев), зерновых и овощей.

ТИЕ́С (Thiès), город на З. Сенегала. Адм. ц. области Тиес. 90,5 тыс. жит. (1973). Узел жел. и шосс. дорог. Ж.-д. мастерские. Производство мясных консервов. Торг. центр сельскохозяйственного р-на (зерновые, арахис, овощи, фрукты; животноводство).

ТИЗАНИЕЗИО́З, болезнь животных, вызываемая цестодой — тизаниезией сем. авителлинид, паразитирующей в тонком кишечнике овец, кр. рог. скота и нек-рых диких животных. Т. распространён в странах Вост. полушария с умеренным и тёплым климатом, в т. ч. в СССР (у овец). Возбудитель Т.— Thysaniezia giardi молочно-белого цвета, до 5 *м* длиной и до 10 *мм* шириной; состоит из головки, шейки и множества члеников. Цикл развития паразита не изучен. Наиболее восприимчивы к заражению овцы старше года. У больных животных наблюдают вялость, слюнотечение, нарушение координации движения. Падёж овец происходит обычно зимой и осенью. В неблагополучных по Т. х-вах животным дают фенасал или мышьяковокислое олово.

Лит.: Кузнецов М. И., Аноплоцефалятозы жвачных животных, М., 1972.

ТИЗЕНГА́УЗЕН Василий (Вильгельм Сигизмунд) Карлович [1781, Нарва,— 25.10(6.11). 1857, там же], *декабрист*, полковник, командир Полтавского пех. полка. В 1824 был принят в *Южное общество декабристов*, но активного участия в его деятельности не принимал. Сочувствовал респ. идеям. Арестован в янв. 1826. Приговорён к 2 годам каторги. До 1827 отбывал заключение в Петропавловской крепости, затем в Чите. С 1829 на поселении в Ялуторовске. В 1853 возвратился на родину.

ТИЗИ́-УЗУ́, город на С. Алжира. Адм. центр вилайи Тизи-Узу. 25,9 тыс. жит. (1966). Торг.-трансп. центр с.-х. р-на. Предприятия маслоб. и текст. пром-сти.

ТИЙО́, Тильо (Tilho) Жан Огюст Мари (1.3.1875, Домм, Дордонь,— 1956, Париж), французский исследователь Африки, чл. Парижской АН (1932). С 1895 на воен. службе в быв. франц. колониях, вначале на Мадагаскаре, затем в Сенегале и Дагомее. В 1899—1902 руководитель экспедиции на среднем Нигере; в 1902—05 работал в составе комиссии по демаркации колон. границ между быв. англ. Нигерией и быв. французской Зап. Африкой. В 1908 выполнил топографич. съёмку оз. Чад и исследовал котловину Боделе. В 1912—17 исследовал нагорье Тибести и плато Эннеди; открыл и исследовал плато Эрди.

Соч.: Documents scientifiques de la Mission Tilho, v. 1—3, P., 1910—14; Du lac Tchad aux montagnes du Tibesti, P., 1926.

ТИК (Tieck) Людвиг Иоганн (31.5. 1773, Берлин,— 28.4.1853, там же), немецкий писатель. Сын ремесленника. В 1792—95 учился в ун-тах в Галле, Эрлангене и Гёттингене. Друг В. *Вакенродера* и Новалиса. Первое значит. произв. Т.— роман в письмах «Вильям Ловель» (1795—96). 3-томный сб. «Народные сказки Петера Лебрехта» (1797) — переделка и стилизация ср.-век. «народных книг», идеализирующая патриархальный мир. В 1799—1800 Т.— чл. иенского кружка романтиков. Его эстетич. взгляды изложены в филос. романе «Странствования Франца Штернбальда» (1798). Пьесы Т.— «Кот в сапогах» (1797, рус. пер. 1916) и др.— лёгкие сатиры-сказки в стиле комедий К. *Гоцци*. Сюжеты «Романтических поэм» (ч. 1—2, 1799—1800) были позднее использованы Э. Т. А. Гофманом, Г. Гейне, Р. Вагнером. Автор ист. повестей «Мятеж в Севеннах» (1826) и «Молодой столяр» (1836) — из жизни Л. *Камоэнса*; переводчик «Дон Кихота» М. Сервантеса и драм У. Шекспира, а также автор работ о театре и драматургии.

Соч.: Werke, Bd 1—3, Lpz.— W., [1892]; Der Geheimnisvolle und andere historische Novellen, [B., 1963]; в рус. пер.— [Соч.], в кн.: Немецкая романтическая повесть, т. 1, М.— Л., 1935.

Лит.: История немецкой литературы, т. 3, М., 1966; Берковский Н. Я., Тик, в его кн.: Романтизм в Германии, Л., 1973; Thalmann M., L. Tieck, Bern, [1955].

ТИК (от франц. tic — судорожное подёргивание) в медицине, быстрые непроизвольные сокращения мышц; вид *гиперкинеза*. Возникают в связи с поражением определённых отделов мозга в результате перенесённого *энцефалита*; врождённой патологией, нередко проявляющейся невропатич. развитием личности; приступами невралгии тройничного нерва (болевой Т.) или перенесённым невритом лицевого нерва. Различают генерализированную (с участием всей мускулатуры) и местные формы Т.; последние встречаются чаще. Обычно поражаются мышцы лица, шеи; подёргивания напоминают произвольные движения — подмигивание, нахмуривание бровей, чмоканье, облизывание и т. д.; как правило, они исчезают во сне, усиливаются при эмоциональном напряжении. Лечение: седативные средства, транквилизаторы, противосудорожные препараты.

ТИК (голл. tijk, англ. tick), плотная ткань саржевого или полотняного *переплетения нитей* с продольными широкими пестроткаными или печатными цветными полосами. Вырабатывается из льняной или хл.-бум. пряжи. Используется для матрацев, мебельных чехлов, занавесей и т. п.

ТИ́КА (Thika), город в Кении, в пров. Центральная, на р. Тика. 18,1 тыс. жит. (1969). Ж.-д. станция. Фабрика хл.-бум. тканей. Предприятия пищевой промышленности.

ТИКА́ЛЬ (Tikal), условное назв. одного из крупнейших городов-гос-в древних *майя* на терр. Гватемалы; существовал в 6 в. до н. э.— 9 в. н. э. Археол. раскопки развалин Т. ведутся учёными США и Гватемалы с нач. 20 в. На месте Т. обнаружены сотни храмов (главный достигает выс. 71 *м*), дворцы знати (один из них 5-этажный) и др. архит. памятники, стелы с рельефами и надписями, алтари, резные деревянные притолоки в храмах, замечат. произведения прикладного иск-ва; наиболее важные памятники частично реставрированы. Илл. см. т. 6, табл. III (стр. 384—385).

Лит.: Кинжалов Р. В., Культура древних майя, Л., 1971; Coe W. R., Tikal. Phil., [1967]; Tikal reports, N 1—11, [Phil.], 1956—61 [Pennsylvania University. The University Museum].

ТИКАМА́ЦУ Мондзаэмон (наст. имя — Сугимори Нобумори) (1653 — 22.11.1724), японский драматург. Автор *дзёрури* для театра марионеток и драм для театра *кабуки*; с 1705 перешёл исключительно на дзёрури. Создал многочисленные ист. трагедии на сюжеты из феод. эпопей, хроник и др. Основной конфликт в них — столкновение чувства с долгом, неизменно побеждающим: «Победоносный Кагэкиё» (1686), «Битвы Коксинги» (1715) и др. Написал также драмы из гор. жизни о несчастной судьбе влюблённых: «Двойное самоубийство в Сонэдзаки» (1703), «Гонец в преисподню» (1711) и др. Т. первым в Японии создал психологич. драму. Мн. его пьесы и сейчас исполняются в театре кабуки и япон. театре кукол.

Соч. в рус. пер.: Драмы, М., 1963; Драматические поэмы, [М., 1968].

Лит.: Конрад Н. И., Японский театр, в сб.: Восточный театр, Л., 1929; его же, Очерки японской литературы, М., 1973; Григорьева Т., Логунова В., Японская литература, М., 1964; Маркова В., Мондзаэмон Тикамацу о театральном искусстве, в сб.: Театр и драматургия Японии, М., 1965. *Н. Г. Иваненко.*

ТИКА́Р (самоназв. — лангтуму), народ, живущий в Камеруне в верховьях р. Мбам. Числ. вместе с родств. племенами нсау (бансау), ком (бамеком), нсунгли и др. ок. 300 тыс. чел. (1970, оценка). Язык Т. относится к *восточно-бантоидным языкам*. По религии большинство Т.— мусульмане. Осн. занятие — земледелие (просо, кукуруза, ямс); мн. Т. работают на плантациях кофе, орехов кола и табака.

ТИ́КО (Tiko), город и порт в Камеруне, на р. Вури, в Юго-Зап. пров. 25 тыс. жит. (1968). Автодорогами соединён с гг. Дуала и Мамфе. Лесопиление. Вывоз бананов и круглого леса.

ТИ́КОВОЕ ДЕ́РЕВО, тековое дерево, тик (Tectona grandis), дерево сем. вербеновых, выс. до 40—50 *м*, с крупными (дл. 30—60 *см*) листьями. Цветки мелкие, в метёлках. Плоды костянковидные. Растёт в лиственных лесах Азии — от Индии до Индонезии. Культивируют в тропич. Азии ради ценной древесины, используемой в судо- и вагоностроении, произ-ве мебели, стр-ве зданий и т. д. Древесина красивая, с белой узкой заболонью и желтоватым, буреющим при высыхании ядром; очень прочная, устойчива против гниения, повреждений насекомыми и хим. веществами; легко поддаётся обработке. Африканским Т. д. наз. также Oldfieldia africana — дерево сем. молочайных, растущее в Зап. Африке и дающее ценную древесину.

ТИКО́ЦКИЙ Евгений Карлович [14(26). 12.1893, Петербург,—23.11. 1970, Минск], советский композитор, нар. арт. СССР (1955). Чл. КПСС с 1948. Учился в Петрогр. ун-те (1914—15), одновременно в частном муз. уч-ще З. Бонч-Бруе-

Б. Тилак.

В. Д. Тимаков.

вич. В 1919—24 служил в Красной Армии. С 1920 жил в Белоруссии. Был пред. Союза композиторов БССР (1950—1963). Один из первых проф. белорус. композиторов, Т.— автор опер «Михась Подгорный» (1939; 2-я ред. 1957), «Алеся» (1944; в новой ред. под назв. «Девушка из Полесья», 1953; в окончательной ред.— 1967; Гос пр. БССР, 1968), «Анна Громова» (1970), героич. поэмы «Песня о Буревестнике» (1944), 6 симфоний (1927—63), симф. поэмы «50 лет» (1966), концертов для тромбона (1934), фп. (1954) с оркестром, хоров, песен, музыки к драм. спектаклям и фильмам. Деп. Верх. Совета БССР 4—5-го созывов. Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Гусин И. Л., Евгений Карлович Тикоцкий, М.—Л., 1965; Hісневіч С. Г., Яўген Цікоцкі, Мінск, 1972. *Е. А. Соломаха.*

ТИ́КСИ, посёлок гор. типа, центр Булунского р-на Якутской АССР. Мор. порт близ устья р. Лены, в бухте Тикси (м. Лаптевых). Перевалочный пункт с речных на мор. суда и обратно. Возник в 1932—34 в связи с освоением *Северного морского пути.* Близ Т.— полярная станция (с 1932).

ТИ́КСИ БУ́ХТА, в м. Лаптевых, к В. от устья Лены. Дл. 21 *км*, шир. у входа 17 *км*. Сев. берег сложен рыхлыми породами и ископаемым льдом. Замерзает с октября по июль. Приливы полусуточные, их величина 0,3 *м.* Имеет экономич. значение как перевалочный рейд мор. и речных перевозок Сев. мор. пути. На зап. берегу — порт *Тикси.*

ТИКСОТРОПИ́Я (от греч. thíxis — прикосновение и tropḗ — поворот, изменение), способность нек-рых структурированных *дисперсных систем* самопроизвольно восстанавливать разрушенную механич. воздействием исходную структуру. Т. проявляется в разжижении при достаточно интенсивном встряхивании или перемешивании *гелей, паст, суспензий* и др. систем с коагуляционной *дисперсной структурой* и их загущении (отвердевании) после прекращения механич. воздействия. Тиксотропное восстановление структуры — механически обратимый изотермич. процесс, к-рый может быть воспроизведён многократно. В более широком смысле Т.— временное понижение эффективной вязкости вязкотекучей или пластичной системы в результате её деформирования независимо от физич. природы происходящих в ней изменений.

Т. имеет важное практич. значение. Тиксотропные материалы используют в технологии силикатов, пластич. масс, пищевых продуктов. Тиксотропными свойствами обладают нек-рые водоносные грунты (плывуны), биол. структуры, различные технич. материалы (промывочные глинистые растворы, применяемые при бурении нефт. скважин, краски, смазки и др.).

Лит.: Воюцкий С. С., Курс коллоидной химии, 2 изд., М., 1975, с. 317; Наука о коллоидах, под ред. Г. Р. Кройта, т. 1, пер. с англ., М., 1955. *Л. А. Шиц.*

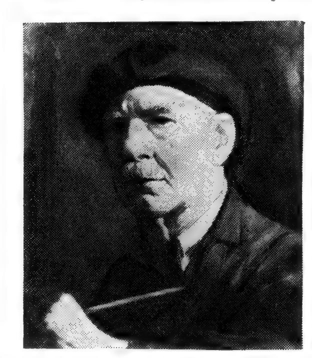
ТИЛА́К Балгангадхар (23.7.1856, Ратнагири, Махараштра,— 1.8.1920, Бомбей), один из лидеров демократич. крыла индийского нац.-освободит. движения, учёный. Маратх. По образованию юрист. Начал обществ.-политич. деятельность в 70-х гг. С 1881 издавал газ. «Махратта» («Mahratta») на англ. яз. и «Кесари» на маратхском яз.— в кон. 19 — нач. 20 вв. органы демократич. крыла инд. нац. движения. Т. резко критиковал колон. гнёт англ. империализма в Индии, выступал за её самостоят. экономич. развитие, активно участвовал в *свадеши движении.* Т. одним из первых в инд. нац. движении выдвинул идею о необходимости вовлечения широких масс трудящихся в освободит. борьбу. Стремясь объединить участников нац. движения, он использовал элементы религ. сознания. В 90-е гг. 19 — нач. 20 вв. Т. активно участвовал в деятельности *Индийского национального конгресса* (ИНК), в период революц. подъёма 1905—08 стал общенац. лидером революц. демократов («экстремистов») в ИНК. Т. пропагандировал опыт революц. борьбы народов России, Ирландии и др. стран, в частности «русский метод борьбы» — всеобщую политич. стачку, готовил кадры инд. революционеров, открыто призывал к революц. свержению колон. властей, к созданию республиканского пр-ва «из представителей народа». За антиимпериалистич. деятельность неоднократно приговаривался к тюремному заключению, в 1908 — к 6 годам каторги. В знак протеста против этого приговора трудящиеся провели *Бомбейскую забастовку 1908.*

В 1914 Т. активно участвовал в организации борьбы за *гомруль.* Под влиянием Окт. революции 1917 стал выступать с пропагандой необходимости борьбы пролетариата Индии за политич. власть. Издаваемые Т. газеты приветствовали Октябрьскую революцию, деятельность большевиков под рук. В. И. Ленина. Автор нескольких научных работ, посвящённых анализу Вед, ранних этапов инд. цивилизации.

Соч.: Bal Gangadhar Tilak. His writings and speeches, 3 ed., Madras, 1922.

Лит.: Национально-освободительное движение в Индии и деятельность Б. Г. Тилака, М., 1958; Райков А. В., Пробуждение Индии, М., 1968; Gopal R., Lokamanya Tilak. A biography, L., [1965]; Karmarkar D. P., Bal Gangadhar Tilak. A study, Bombay, [1956]; Parvate T. V., Bal Gangadhar Tilak, Ahmedabad, [1958]; Tahmankar D. V., Lokamanya Tilak Father of Indian unrest and Maker of Modern India, L., 1956; Wolpert S. A., Tilak and Gokhale. Revolution and Reform in the making of modern India, Berk., 1962. *А. И. Чичеров.*

ТИ́ЛБЕРГ, Тильберг Янис [20.6 (2.7).1880, Рига,— 7.11.1972, там же], советский живописец-портретист, скульптор и график, нар. худ. Латв. ССР (1955). Учился в Петерб. АХ (1901—09) у Д. Н. Кардовского. Преподавал в АХ в Риге (1921—32, 1947—57; профессор). В 1906—07 выполнял политич. карикатуры для журнала «Свари» («Весы»), издававшегося в Петербурге. Участвовал в осуществлении ленинского плана *монументальной пропаганды* (бюст-памятник Т. Г. Шевченко в Петербурге, гипс, 1918, не сохранился). Для творчества Т., развившего традиции парадного портрета, характерны точность рисунка и передача пластики человеческого тела, скупая колористич. гамма, часто нек-рая монументализация образа портретируемого [портреты Я. Райниса (1925; илл. см. т. 14, табл. IX, стр. 192—193), Э. Смилгиса (1949) — оба в Художеств. музее Латв. ССР, Рига]. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.


Я. Тилберг. Автопортрет. 1951. Художественный музей Латвийской ССР. Рига.

Лит.: Сидорова В. А., Я. Тильберг, М., 1952; Kačalova T., J. R. Tilbergs, «Māksla», 1961, № 1.

ТИ́ЛБУРГ (Tilburg), город и порт в Нидерландах на Вилхелмина-канале, в пров. Сев. Брабант. 154 тыс. жит. (1973). Центр текст. пром-сти (гл. обр. шерстяной). Машиностроение, хим., пищ. пром-сть.

ТИ́ЛДЕН (Tilden) Уильям Огастес (15.8. 1842, Лондон,— 11.12.1926, там же), английский химик, чл. Лондонского королев. об-ва (1880). Проф. химии в колледже в Бирмингеме (с 1880) и Королев. колледжа в Лондоне (1894—1909). Выполнил исследования по терпеновым углеводородам. Впервые доказал, что изопрен можно получать не только при сухой перегонке натурального каучука, но и при термич. разложении скипидара (1884). Предложил формулу изопрена (C_5H_8) и установил его строение, что в дальнейшем было подтверждено в работах В. Н. *Ипатьева* и др. учёных. Высказал мысль о том, что склонность изопрена к полимеризации с образованием каучукоподобного полимера может быть использована для получения синтетич. каучука.

ТИ́ЛЕ (Thiele) Фридрих Карл Иоганнес (13.5.1865, Ратибор, ныне Рацибуж, ПНР,— 17.4.1918, Страсбург), немецкий химик-органик. Учился (в 1883) в Бреслау (Вроцлав) и Галле (1884—88). Проф. Мюнхенского (с 1893) и Страсбургского (с 1902) ун-тов. Исследовал азотсодержащие соединения; выдвинул гипотезу «парциальных валентностей»; исследовал изомеры ненасыщенных лактонов; открыл окрашенные фульвены (1900); изучал различные иодсодержащие вещества, в т. ч. иодозо- и иодосоединения; точно определил (1896, совм. с В. *Гемпелем*) ат. м. кобальта. Изучал отравляющие вещества.

ТИЛИГУ́Л, река в Одесской обл. УССР. Дл. 173 *км*, пл. басс. 3550 *км²*. Берёт начало на Подольской возв., течёт по

Причерноморской низм., впадает в Тилигульский лиман Чёрного м. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 29 *км* от устья 0,74 *м³/сек*. Пересыхает в верх. и ср. течении на 5—7 *мес*. На Т.—г. Берёзовка.

ТИЛЛА́НДСИЯ (Tillandsia), род растений сем. бромелиевых. Ок. 400 видов, обитающих в тропич. и субтропич. областях Америки. Т. уснеевидная (T. usneoides) известна под назв. *луизианский мох*.

ТИ́ЛЛИ (Tilly) Иоганн Церклас (февр. 1559, Брабант,—30.4.1632, Ингольштадт), граф, полководец времён *Тридцатилетней войны 1618—48*. Фельдмаршал (1605). С 1574 на исп., затем на австр. воен. службе. Перейдя в 1610 на службу к Максимилиану Баварскому, стал главнокомандующим войсками *Католической лиги 1609*. В ходе Тридцатилетней войны одержал ряд побед (разгром чеш. войск 8 нояб. 1620 у *Белой Горы*, победа при Луттере 27 авг. 1626 над дат. королём Кристианом IV и др.). После отставки А. *Валленштейна* (1630) — главнокомандующий имперской армией, к-рая захватила и разгромила в 1631 союзный шведам г. Магдебург, но 17 сент. 1631 потерпела поражение от швед. армии при *Брейтенфельде*. Смертельно ранен в сражении со шведами при р. Лех.

ТИЛЛИ́ТЫ (англ. tillite, от till — валунная глина), древние *морены*, представляющие собой грубообломочные, неотсортированные образования, подвергшиеся уплотнению, а иногда и метаморфизму. Т. образованы мелкозёмистой несловстой массой, т. н. «ледниковой мукой», с включениями валунов различных размеров, обладающих ледниковой штриховкой.

Различают Т. морские, образовавшиеся в результате ледового разноса и отложения в море, и континентальные, состав к-рых часто отражает подстилающие движущийся ледник материнские породы (что позволяет устанавливать области сноса и направление движения ледника). Т. нередко путают со сходными породами неледникового происхождения (напр., подводнооползневыми и селевыми отложениями). Т. — свидетели древних оледенений (см. *Палеоклиматология*); они известны с раннего протерозоя и очень широко распространены в отложениях позднего протерозоя почти всех континентов. Их горизонты встречены среди верхнерифейских толщ Вост.-Европ. платформы (см. *Рифей*), в верх. ордовике Африки, в верх. карбоне и перми юж. материков. Мощность Т. достигает десятков и сотен *м*. Т. широко используются для решения задач стратиграфии, палеогеографии (палеоклиматологии), а также для прогнозирования месторождений осадочных полезных ископаемых (жел. руд). Сопоставляя Т. с антропогеновыми моренами, можно получить общую картину ледникового осадконакопления.

Лит.: Грецкая Т. А., Тиллиты и их значение для решения геологических задач, в кн.: Итоги науки. Серия «Геология», М., 1966. *Т. А. Грецкая.*

ТИ́ЛЛИХ (Tillich) Пауль (20.8.1886, Старцеддель,— 22.10.1965, Чикаго), немецко-американский протестантский теолог и философ, представитель *диалектической теологии*. После 1-й мировой войны 1914—18 выступил одним из критиков либерального протестантизма, требуя возвращения к первонач. идеям *Реформации*. В 20-х гг. лидер религ.-социалистич. движения в Германии (разновидность *христианского социализма*). В 1929—33 проф. философии во Франкфуртском ун-те, после 1933 в антифашистской эмиграции в США; проф. в Гарварде (1955—62) и Чикаго (с 1962).

Т. стремился объединить осн. течения протестантизма и христ. теологии в целом и заложить основы их нового «экуменического» синтеза. Он выдвигал задачу создания «теологии культуры», к-рая давала бы религ. освящение всех сторон жизни совр. общества (работы Т. по вопросам психотерапии, этики, воспитания и социологии). Т. критикует ист. протестантизм, к-рый, подменив символы католицизма рациональными концепциями, моральными законами и субъективными эмоциями, создал угрозу исчезновения основ церковности. В отличие от К. *Барта*, Т. подчёркивает религ. ценность культуры и необходимость сохранения автономной человеческой активности в религии; бог для Т. пребывает в этом мире как его собств. основа и глубина. Бога нельзя «искать» как к.-л. вещь и он не существует как частное бытие, поэтому, по Т., вполне обоснован протест атеизма против бога как обитающей над миром совершенной небесной личности. Христос, по Т., есть образ «нового бытия», преодолевающего демонич. механизмы личного и социального *отчуждения*. В противовес Р. *Бультману* Т. считал, что символы (мифы) образуют «естеств. язык» религии и не подлежат к.-л. замене. Деятельность Т.— характерный пример попытки в условиях кризиса религии построить теологич. систему, «открытую» для воздействия различных течений совр. философии, психологии и т. п. Т. оказал значит. влияние как на протестантскую, так и на католич. философию сер. 20 в.

Соч.: Gesammelte Werke, Bd 1—, Stuttg., 1959—; The protestant era, Chi., [1948]; The courage to be, New Haven, 1952; Love, power and justice, N. Y., 1960.

Лит.: Killen R. A., The ontological theology of P. Tillich, Kampen, 1956; Hamilton K., The system and the Gospel. A critique of P. Tillich, [N. Y.], 1963; Armbruster C. J., The vision of P. Tillich, N. Y., [1967] (лит.); Scabini E., Il pensiero di P. Tillich, Mil., [1967] (лит.). *Д. Н. Ляликов.*

ТИ́ЛЛО Алексей Андреевич [13(25).11. 1839, Киевская губ.,— 30.12.1899 (11.1. 1900), Петербург], русский географ, картограф и геодезист. Генерал-лейтенант (1894). Чл.-корр. Петерб. АН (1892). Окончил Михайловскую арт. академию (1862) и геодезич. отделение Академии Ген. штаба в Петербурге (1866). На основании большого кол-ва высотных точек составил гипсометрич. карты Европ. России (изд. 1890 и 1896). Ввёл термин «Среднерусская возвышенность». Произвёл измерение длины главных рек России. Провёл работу по определению разности уровней Каспийского и Аральского морей и др. Автор работ по земному магнетизму и метеорологии.

Лит.: Новокшанова З. К., Алексей Андреевич Тилло. Картограф, геодезист и географ, М., 1961.

ТИ́ЛЛЫ (от греч. thyllís — мешок) у растений, пузыревидные выросты клеток древесинной паренхимы, закупоривающие сосуды, реже трахеиды. Т. образуются вследствие врастания в полость сосуда замыкающей плёнки *поры*. В вырост, не отделяющийся перегородкой от материнской клетки, перемещается цитоплазма, иногда ядро. Т. могут быть заполнены крахмалом, солями кальция, смолой, камедью. Т. наиболее характерны для древесных растений, но встречаются и у травянистых (напр., у тыквы, портулака, щавеля). Т. уменьшают водоёмкость ядровой древесины, повышают её устойчивость против гниения и проникновения грибов. Иногда образование Т. может быть ответной реакцией растения на повреждение.

ТИ́ЛМАНИС Освальд [р. 26.10(8.11). 1900, Егери, ныне Добельский р-н Латв. ССР], советский архитектор, засл. деят. иск-в Латв. ССР (1955). Учился на архит. ф-те ун-та в Риге (1921—27) у Э. Лаубэ Гл. архитектор Риги в 1934—50 и 1956—1958. Пред. правления Союза архитекторов Латв. ССР (1959—65). Преподаёт в Рижском политехнич. ин-те (с 1958; проф. с 1960). Работы: муниципальные жилые дома на улице Яниса Асара (1929—1930; илл. см. т. 14, табл. VII, стр. 192—193), высотное здание АН Латв. ССР (с соавторами; 1950—57), Политехнич. ин-т (1956—58) — всё в Риге; восстановление и планировка центра Елгавы (проект — 1947; с соавторами), жилые дома на площади Латышских красных стрелков (окончены в 1958). Награждён орденом Знак Почёта.

ТИЛЬВИ́ТИС Теофилис [15(28).1.1904, дер. Гайджяй, ныне Утенского р-на,— 5.5. 1969, Вильнюс], литовский советский поэт, нар. поэт Литов. ССР (1954). Чл. КПСС с 1951. В 1933—40 ред. сатирич. газ. «Кунтаплис» («Kuntaplis»). Печатался с 1923. Сб. лит. пародий «Три гренадёра» (1926) был направлен против символистов и романтиков. В поэме «Пахари» (1930—47) в гротескном плане дана историч. хроника Литвы. Поэма «Дичюс» (1934) — сатира на бурж. нравы. Быт чиновников высмеян в романе «Путешествие вокруг стола» (1936, рус. пер. 1959). В сов. время осн. жанрами Т. стали лирика и эпич. поэма. Опубл. сб-ки стихов «Ветер Балтики» (1948), «Сонеты о счастье» (1951), «На просторах Родины» (1953). В поэме «Уснине» (1949, в рус. пер. «На земле литовской», Гос. пр. СССР, 1951) в эпич. плане показан путь литов. крестьянина к социализму. Героич. поэма «Песня ценою жизни» (1962) посв. В. *Монтвиле*. Автор сб-ков сатирич. стихов «Дом мой родной» (1958) и «Увы, бывает» (1964). Перевёл сказки А. С. Пушкина, басни И. А. Крылова, поэму В. В. Маяковского «Владимир Ильич Ленин». Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Raštai, t. 1—3, Vilnius, 1954—55; Pradalgės, Vilnius, 1968; Laukai laukeliai, Vilnius, 1974; Žemė grįžta namo, Vilnius, 1975; в рус. пер.— Поэмы, М., 1958; Стихи, М., 1964.

Лит.: Кубилюс В., Теофилис Тильвитис, М., 1958; Lietuvių literatūros istorija, t. 4, Vilnius, 1968. *В. Кубилюс.*

ТИ́ЛЬДА (исп. tilde, от лат. titulus — надпись), знак (строчный, надстрочный или подстрочный) в виде волнистой чёрточки (~) размера *дефиса* или *тире*. В лингвистике может означать назальность гласного в транскрипции (ã, õ), палатальность «н» (напр., в исп. алфавите — ñ), облечённое ударение (см. *Ударение*) (в греч.) или особый тон (вьетнамский, лаосский), соответствие сравниваемых единиц, напр. в компаративистике, варьирование (чередование)

единиц. В математич. логике Т.— либо операция эквивалентности (в алгебре высказываний), либо пропозициональная связка отрицания (в исчислении высказываний). Т. используется в словарях, где она заменяет слово (или его часть) при его повторении в тексте словарной статьи. В ср.-век. рукописях использовалась как знак сокращения слова (см. *Титло*).

ТИЛЬЕ́ (Tillier) Клод (11.4.1801, Кламси,— 12.10.1844, Невер), французский писатель и журналист. Автор очерков, политич. памфлетов, новелл. Среди романов Т. выделяется «Мой дядя Бенжамен» (1843; рус. пер. 1937), где правдиво, с тонкой иронией изображена жизнь франц. провинции. Его гл. герой — врач, защитник слабых, непочтительный к власть имущим. Остриё сатиры Т. направлено против сословных предрассудков, бурж. морали. Им противостоит в книге мир веселья и дружеской взаимопомощи.

Соч.: Œuvres, t. 1—4, Nevers, 1846; Pamphlets, P., 1906; Mon oncle Benjamin, Moscou, 1962; Pamphlets, P., 1967.

Лит.: O'Hara F., Claude Tillier. Sa vie et ses œuvres, P., 1939; Doyon R. L., Mon oncle s'en va-t-en gloire, P., 1943; Maple H. L., Claude Tillier, Gen.— P., 1957. *А. Д. Михайлов.*

ТИЛЬЗИ́Т (Tilsit), прежнее (до 1946) назв. г. *Советска* Калининградской обл. РСФСР.

ТИЛЬЗИ́ТСКИЙ МИР 1807, договоры между Францией и Россией и Францией и Пруссией, подписанные в Тильзите (ныне г. Советск Калининградской обл.) соответственно 25 июня (7 июля) и 9 июля 1807 после победы наполеоновских войск в *русско-прусско-французской войне 1806—07.* По франко-русскому мирному договору Пруссия теряла приблизительно 1/2 терр. и населения: земли по лев. берегу Эльбы отходили ко вновь создаваемому Вестфальскому королевству, округ Котбус — к Саксонии, Данциг (Гданьск) становился вольным городом, округ Белостока передавался России; земли, присоединённые ранее к Пруссии по разделам Польши, составляли *Варшавское герцогство* (в личной унии с Саксонией). *Александр I* признавал изменения, произведённые *Наполеоном I* в Европе; обещал посредничество между Францией и Великобританией в вопросе о мире, обязывался заключить перемирие с Турцией и вывести рус. войска из Валахии и Молдовы; признавал суверенитет Франции над Ионическими о-вами и обязывался передать их и бухту Котор (Каттаро), занятую рус. флотом, Франции. Наполеон согласился восстановить герцогства Ольденбург, Мекленбург-Шверин и Саксен-Кобург и выплатить субсидии нек-рым нем. князьям. В подписанном одновременно секретном трактате участники договора обязывались совместно вести войну против любой державы. В случае отказа Великобритании от рус. посредничества, непризнания Великобританией свободы морей и невозвращения ею Франции колоний, захваченных после 1805, Россия обязывалась разорвать с Великобританией дипломатич. отношения и фактически примкнуть к *Континентальной блокаде.* В случае отказа Турции от посредничества Франции Наполеон обещал вступить с Турцией в войну. По франко-прусскому мирному договору Пруссия наряду с терр. уступками обязывалась сократить армию до 40 тыс. чел., уплатить контрибуцию в 100 млн. франков и вступить в систему Континентальной блокады. Т. м. означал величайшее нац. унижение для Германии и привёл к росту нац.-освободит. движения. В России Т. м. был воспринят как неравноправный договор, унижавший достоинство страны. Т. м. не мог разрешить противоречий между Францией и Россией, к-рые привели к войне 1812. С её началом Т. м. потерял силу.

Публ.: Внешняя политика России XIX и начала XX в., [Серия 1, т. 3], М., 1963, с. 631—50. *М. Н. Машкин.*

ТИМ, посёлок гор. типа, центр Тимского р-на Курской обл. РСФСР. Расположен в верховьях р. Тим (басс. Дона), на автодороге Курск — Воронеж, в 35 *км* к Ю.-В. от ж.-д. ст. Щигры (на линии Курск — Касторная) и в 65 *км* к В. от Курска. Маслозавод.

ТИМАКО́В Владимир Дмитриевич [р. 26.6(9.7).1905, с. Пустотино, ныне Кораблинского р-на Рязанской обл.], советский микробиолог, акад. АН СССР (1968) и АМН СССР (1952; чл.-корр. 1948), Герой Социалистич. Труда (1975). Чл. КПСС с 1941. В 1929 окончил Томский ун-т. В 1934—41 в Ашхабадском мед. ин-те. В 1938—41 директор Ин-та эпидемиологии и микробиологии в Ашхабаде. В 1941—45 нарком здравоохранения Туркм. ССР. В 1945—53 директор, с 1953 зав. отделом Н.-и. ин-та эпидемиологии и микробиологии им. Н. Ф. Гамалеи АМН СССР (Москва). С 1949 зав. кафедрой микробиологии 2-го Моск. мед. ин-та им. Н. И. Пирогова. В 1953—57 акад.-секретарь АМН СССР, в 1957—63 вице-президент АМН СССР. С 1968 президент АМН СССР. Осн. работы по изучению закономерностей эпидемич. процесса, разработке средств и методов профилактики инфекц. болезней, изменчивости и генетике микроорганизмов, теоретич. и прикладной иммунологии, вопросам вирусологии, в т. ч. бактериофагии. Чл. Болг. АН (1969). Делегат 24-го и 25-го съездов КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 9-го созыва. Ленинская пр. (1974, совм. с Г. Я. Каган), Гос. пр. СССР (1952). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 548.

Соч.: Основы экспериментальной медицинской бактериологии, М., 1958 (совм. с Д. М. Гольдфарбом); Реакция нарастания титра фага (РНФ), М., 1962 (совм. с Д. М. Гольдфарбом); L-формы бактерий и семейство Mycoplasmataceae в патологии, М., 1973 (совм. с Г. Я. Каган); Микробиология, М., 1973.

ТИМА́НО-ПЕЧО́РСКИЙ НЕФТЕГАЗОНО́СНЫЙ БАССЕ́ЙН, на территории Коми АССР и Ненецкого национального округа Архангельской обл. Общ. площадь составляет 376 тыс. *км*². Т.-П.н.б. на юге граничит с *Волго-Уральской нефтегазоносной областью,* а с востока отделён Уральским хребтом от севера Тюменской обл., где известны богатейшие месторождения природного газа. Встречаются газовые, газоконденсатные, нефтяные и смешанные месторождения.

На территории Т.-П. н. б.— 48 месторождений нефти и газа, из них 41 разведано, а 24 переданы в разработку.

Первые поисковые работы начались в 1918 по инициативе В. И. Ленина, а с 1928 — планомерные поиски, к-рые в 1930 увенчались пром. притоком лёгкой нефти на Чибьюском участке из отложений девона (аналог пашийского горизонта), положившим начало созданию на Ухте нефтеперерабатывающей промышленности. В 1932 открыто Ярегское месторождение тяжёлой нефти, на к-ром в 1937 заложена первая в СССР нефт. шахта, в 1935 — Седъёльское газовое месторождение, на базе к-рого и открытого в 1943 Войвожского месторождения в 1948 построен первый в мире подвесной газопровод. В 1959 на Ю. Ижма-Печорской впадины выявлено Западно-Тэбукское нефтяное месторождение. В 1959—74 в Т.-П. н. б. открыто 26 месторождений, в том числе разведаны Вуктыльское и Усинское.

Т.-П. н. б. занимает сев.-вост. часть *Восточно-Европейской платформы.* В геол. строении участвуют отложения рифея (фундамент) и всех отделов палеозоя и мезозоя (осадочный чехол); среди структурных элементов осадочного чехла выделяются крупные валообразные поднятия сев.-зап. простирания: Тиманское (см. *Тиманский кряж*), Печоро-Кожвинское, Колвинское и Варандей-Адзовинское — и разделяющие их впадины — Ижма-Печорская, Денисовская и Хорейверская. На востоке Т.-П. н. б. обрамлён сев. частью Предуральского краевого прогиба.

Залежи нефти и газа связаны с 7 нефтегазоносными комплексами: досреднедевонским (нижний девон, силур, ордовик) — преим. карбонатным, среднедевонско-нижнефранским — терригенным, верхнедевонским — карбонатным, турнейским — терригенно-карбонатным, визейским — терригенно-карбонатным, среднекаменноугольно-нижнепермским — карбонатно-терригенным и верхнепермско-триасовым — терригенным. Залежи, в основном, пластового и массивного типов. Пластовые залежи в терригенных отложениях часто находятся в сочетании с зонами литолого-стратиграфич. выклинивания продуктивных пластов. Встречены нефтеносные рифы верхнедевонского возраста. Ловушками, как правило, являются своды антиклинальных поднятий.

Нефти обычно хорошего качества, плотностью 0,826—0,885 *г/см*³, мало- и среднесернистые, парафинистые (от 0,4 до 6,6%), малосмолистые, редко — смолистые, с высоким выходом лёгких фракций. 2 месторождения (Ярегское и Усинское) содержат тяжёлые (плотность 0,936—0,962 *г/см*³) вязкие нефти. Газ метановый (более 80%), обогащённый тяжёлыми углеводородами (10—17%), содержание конденсата повышенное. В газоконденсатных месторождениях выход стабильного конденсата составляет от 50 до 500 *см*³ на 1 *м*³. Добыча в Т.-П. н. б. к 1975 превысила 25 млн. усл. *т* против 1,8 млн. *т* в 1958. За этот период построены газопровод «Сияние Севера» (Ухта — Торжок) и нефтепровод Усинск — Ярославль.

Лит.: Нефтедобывающая промышленность СССР. 1917—1967, М., 1968; Требин Г. Ф., Чарыгин Н. В., Обухова Т. М., Нефти месторождений Советского Союза, М., 1974. *С. П. Максимов.*

ТИМА́НСКИЙ КРЯЖ, возвышенность на С.-В. Вост.-Европ. равнины. Протягивается от Чешской губы Баренцева м. на С.-З. до истоков р. Вычегды на Ю.-В. (в Коми АССР и Архангельской обл. РСФСР). Дл. ок. 900 *км.* Долинами рр. Пижмы Печорской и Пижмы Мезенской делится на юж., ср. и сев. части. Сев. часть состоит из невысоких гряд: Косьминский Камень, Тиманский Камень и др. с выс. до 303 *м*; средняя —

наиболее высокая до 471 *м* (Четласский Камень). Южная имеет платообразный характер, долинами рек рассечена на ряд отд. возвышенностей — «парм» (выс. до 300—350 *м*).

В геол. отношении относится к обл. байкальской складчатости, отделённой от эпикарельской Русской плиты глубинными разломами. В сводовой части поднятий обнажён дислоцированный осадочно-метаморфич. комплекс рифея с интрузиями гранитов и сиенитов. Платформенный чехол сложен мор. и континентальными породами силура, девона и карбона; крылья поднятий и прогибы — отложениями перми, триаса и юры.

Полезные ископаемые: среднедевонские россыпи титановых минералов (Ярега), бокситы (Четласский Камень), месторождения нефти и газа (см. *Тимано-Печорский нефтегазоносный бассейн*), ювелирно-поделочные агаты, связанные с девонскими базальтами, строит. камни. Сев. часть Т. к. расположена в пределах тундры и лесотундры, южная — в пределах тайги. *В. К. Жучкова, В. Г. Гецен.*

ТИМА́Р (тур. tımar), условное наследственное зем. владение в Османской империи в ср. века. Т. раздавались из фонда гос. земель за несение воен. службы. Держатель Т. (тимариот) был обязан участвовать в воен. походах тур. армии с вооруж. конными воинами, по одному на каждые 3 тыс. акче (мелкая серебряная монета) дохода. За особые заслуги тимариота размеры Т. могли быть увеличены. В 30-х гг. 19 в. система Т. была ликвидирована; к этому времени она изжила себя в результате присвоения Т. их владельцами и отказа от несения воен. службы.

Лит.: Тверитинова А. С., Аграрный строй Османской империи XV — XVII вв., М., 1963 (лит.); Mutafčieva V., Dimitrov S., Sur l'état du système des timars des XVII — XVIII siècles, Sofia, 1968.

ТИ́МАРУ (Timaru), город и порт на вост. берегу Юж. острова Новой Зеландии. 29,9 тыс. чел. (1974). Произ-во стройматериалов, металло- и деревообр., пищ. и текст. пром-сть. Вывоз древесины, мяса, шерсти.

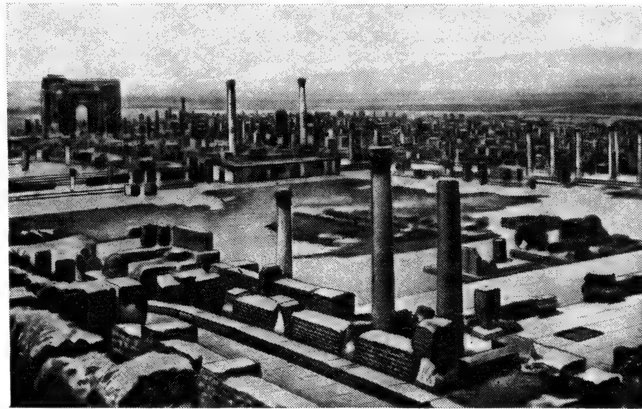
ТИМА́ШЕВ Александр Егорович [3(15).4. 1818, Оренбургская губ., — 20.1(1.2). 1893, Петербург], русский гос. деятель. Ген.-адъютант, чл. Гос. совета с 1867. В 1856—61 управляющий *«Третьим отделением»*. В 1861—64 врем. ген.-губернатор Казанской, Вятской и Пермской губ. В 1867—68 мин. почт и телеграфов, в 1868—78 мин. внутр. дел. Был противником бурж. преобразований в России, одним из организаторов борьбы с революц. движением.

ТИМА́ШЕВО, посёлок гор. типа в Кинель-Черкасском р-не Куйбышевской обл. РСФСР. Расположен на прав. берегу р. Б. Кинель (басс. Волги). Ж.-д. станция на ветке Кротовка — Серные Воды (от линии Кинель — Уфа). Сах. комбинат, филиал Кинель-Черкасской трикот. ф-ки. Опорный пункт Всесоюзного н.-и. агролесомелиоративного ин-та. Совхоз «Отрадненский».

ТИМАШЁВСК, город (до 1966 — станица Тимашевская), центр Тимашёвского р-на Краснодарского края РСФСР. Расположен на р. Кирпили, в 65 *км* к С. от Краснодара. Узел ж.-д. линий на Краснодар, Крымск, Приморско-Ахтарск, Батайск. 35,8 тыс. жит. (1975). Сах., кирпичный, комбикормовый з-ды; пенькозавод; тепличный комбинат, агр.-пром. производств. объединение; предприятия железнодорожного транспорта.

ТИМБУ́КТУ (Timbuktu), город в Мали; см. *Томбукту*.

ТИМГА́Д (древнее назв.— Тамугади, рим.— Colonia Marciana Traiana Thamugas), древний город в Сев. Африке, в 25 *км* от совр. Батны в Алжире. Основан при имп. Траяне в 100 н. э. Наивысший расцвет относится ко 2 и 3 вв. В 5 в. был разрушен берберами, восстановлен византийцами и окончательно уничтожен арабами в 7 в. Первоначально почти квадратный в плане (ок. 360 × × 330 $м^2$), Т. имел строго регулярную планировку с одинаковыми кварталами (илл. см. т. 7, стр. 209). В занесённых песками развалинах Т. хорошо сохранились остатки форума, капитолия, триумфальной арки, построенной в честь имп. Траяна (реставрирована в 1900), а также театра, базилики, терм и жилых домов; от визант. времени — цитадель квадратной формы с 8 башнями и остатки христ. церквей. В развалинах Т. найдено много лат. надписей, а также мозаики, скульптура, украшения из бронзы.



Тимгад. Форум.

Лит.: Courtois C., Timgad, antique Thamvgadi, Alger, 1955.

ТИ́МЕ Иван Августович [11(23).7.1838, Златоустовский з-д,— 5.11.1920, Петроград], русский учёный и горный инженер. В 1858 окончил Петерб. ин-т корпуса горных инженеров. В 1859—66 работал на заводах Урала, а в 1866—70 на з-дах Донбасса. В 1870—1915 (с перерывами) проф. Петерб. ин-та корпуса горных инженеров. В 1873—1917 чл. Горного учёного к-та и консультант Петерб. монетного двора. Т. разработал теорию, правила расчёта и сооружения паровых молотов, железопрокатных машин, водяных турбин и др. машин горнозаводской пром-сти, дал осн. рекомендации по их эксплуатации. Работы «Сопротивление металлов и дерева резанью» (1870), «Мемуар о строгании металлов» (1877) и «Образование стружек при пластичных материалах» (1884) сыграли важную роль в создании теории резания металлов и дерева. Большое значение для развития машиностроения имели труды «Практический курс паровых машин» (т. 1—2, 1886—87), «Курс гидравлики» (т. 1—2, 1891—94) и «Основы машиностроения» (т. 1—2, 1883—85). Сочинение Т. «Горнозаводская механика. Справочная книга для горных инженеров и техников по горной части» (1879) в течение мн. лет являлась настольной книгой рус. горных инженеров.

Лит.: Шухардин С. В., Иван Августович Тиме (1838—1920), М.— Л., 1951 (лит.); Русские ученые — основоположники науки о резании металлов. И. А. Тиме..., М., 1952. *В. В. Новиков.*

ТИМЕ́Й (греч. Tímaios) (ок. 356 — ок. 260 до н. э.), др.-греч. историк. Автор ряда соч., из к-рых наиболее значит. «История» (в 38 или 43 книгах). В ней Т. изложил историю о. Сицилия (откуда он родом) с древнейших времён до смерти *Пирра* (273 до н. э.), включив сведения по Италии и Сев. Африке (Карфагену). Т. впервые (ок. 264 до н. э.) ввёл счёт времени по *олимпиадам*. От соч. Т. сохранились незначит. фрагменты в трудах более поздних антич. авторов.

Изд.: Müller C., Fragmenta historicorum graecorum..., t. 1, P., 1841.

ТИМЕ́ЛИИ (Timaliidae), кустарницы, семейство птиц отр. воробьиных. Дл. тела 9—40 *см*. Крылья короткие, закруглённые. Ноги сильные. Оперение рыхлое, тусклых тонов, реже с жёлтым или красным. 243 вида. Распространены в субтропиках и тропиках Африки, Азии, Австралии и зап. части Сев. Америки. Оседлы. Обитают в ниж. ярусе леса и в зарослях кустарников на равнинах и в горах (до субальпийского пояса). Часто держатся на земле, летают лишь на короткие расстояния. Питаются насекомыми и др. мелкими беспозвоночными, ягодами. Иногда Т. содержат в клетках. В СССР 1 вид — полосатая кустарница (Garrulax lineatus) — в горах на юге Ср. Азии. Нек-рые орнитологи считают Т. подсемейством сем. мухоловок.

Полосатая кустарница.

ТИМЕРЁВСКИЕ КУРГА́НЫ, др.-рус. могильник кон. 9 в.— нач. 11 в. у с. Большое Тимерёво (в 7 *км* к Ю.-З. от Ярославля); более 400 курганов. Содержали преим. трупосожжения, а также трупоположения. По составу погребального инвентаря близки к *Михайловским курганам*.

Лит.: Станкевич Я. В., К вопросу об этническом составе населения Ярославского Поволжья в IX — X вв., М.— Л., 1941 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 6); Ярославское Поволжье X — XI вв., М., 1963.

ТИМИДИ́ЛОВАЯ КИСЛОТА́, дезокситимидинмонофосфат (дТМФ), сложное природное соединение, мононуклеотид, состоящий из пиримидинового основания *тимина*, углевода *дезоксирибозы* и остатка фосфорной к-ты (формулу см. в ст. *Нуклеотиды*). Тонкие иглоподобные кристаллы, хорошо растворимые в воде; мол. масса 322,2. Содержится во всех живых клетках, входит в состав *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК). Образуется путём метилирования дезоксиуридиловой к-ты. Присоединяя 2 остатка фосфорной к-ты, Т. к. превращается в тимидинтрифосфорную к-ту (ТТФ), к-рая под действием фермента ДНК-полимеразы включается в строящуюся полинуклеотидную цепочку ДНК.

ТИМИДИ́Н, природное органич. соединение, *нуклеозид*, состоящий из пиримидинового основания *тимина* и углевода *дезоксирибозы*. Т.— иглоподобные кристаллы, хорошо растворимые в воде; по хим. свойствам — слабое основание. Содержится во всех живых клетках в составе *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК). Т. с радиоактивной тритиевой меткой широко используется в лабораториях для исследования биосинтеза ДНК и процессов её восстановления (*репарации*) после повреждений.

ТИ́МИКО-ЛИМФАТИ́ЧЕСКОЕ СОСТОЯ́НИЕ, устаревшее назв. определённого конституционального типа, для к-рого характерны увеличение зобной железы и лимфатич. узлов, бледность, пастозность, сильно развитый подкожно-жировой слой, неустойчивость к различным внутр. и внеш. воздействиям (эмоциональным, переохлаждению, операциям и т. д.). Увеличенная зобная железа в этих случаях не подвергается возрастной инволюции, что связано с недостаточной функцией желёз внутр. секреции (в первую очередь коры надпочечников). При выраженном Т.-л. с. может наступить внезапная смерть, чаще вследствие резкого нарушения всех защитно-компенсаторных механизмов. В связи с успехами гормонозаместительной терапии и *реаниматологии* смертность от Т.-л. с. значительно уменьшилась.

Лит.: Юсфина Э. З., Следует ли считать зобную железу органом внутренней секреции?, «Проблемы эндокринологии и гормонотерапии», 1961, т. 7, № 5, с. 110—19; Paltauf A., Über die Beziehungen der Thymus zum plötzlichen Tod, «Wiener klinische Wochenschrift», 1889, Jahr. 2, S. 877; 1890, Jahr. 3, S. 172. *В. В. Сигаев.*

ТИМИ́Н, 5-метилурацил, природное органич. соединение из группы *пиримидиновых оснований*. Белые кристаллы (пластинки или иглы), хорошо растворимые в горячей воде, плохо — в органич. растворителях. Содержится во всех организмах в составе *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК) и ряда *коферментов* углеводного обмена. В небольших кол-вах встречается в транспортной *рибонуклеиновой кислоте*. С углеводом дезоксирибозой образует нуклеозид *тимидин*. Синтетич. аналог Т.— 5-бромурацил — используется в исследоват. целях как сильный *мутаген*: замещая Т. в цепи ДНК, 5-бромурацил нарушает правильное образование пар нуклеотидов по принципу *комплементарности*, что ведёт к ошибкам при репликации ДНК и считывании генетического кода.

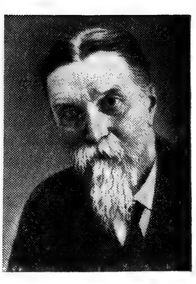
ТИМИРЯ́ЗЕВ Василий Иванович [19(31). 3.1849—1919], русский гос. деятель, представитель финанс. олигархии. Из дворян. Окончил Петерб. ун-т (1875). Служил в Мин-ве финансов (с дек. 1902 товарищ министра). С 28 окт. 1905 по 18 февр. 1906 и с 14 янв. по 5 нояб. 1909 мин. торговли и пром-сти. Скандально известен угодничеством перед дворцовой камарильей и крупными фирмами; в нач. 1906 пытался возродить *гапоновщину*. С 1906 — товарищ председателя, с 1914— пред. Совета съездов представителей биржевой торговли и с. х-ва. Чл. Гос. совета от пром-сти и торговли (1906—17). С 1915 чл. Особого совещания по обороне гос-ва (см. «*Особые совещания*»). Т. был также чл. и пред. совета Русского для внеш. торговли банка, совета Петрогр. частного коммерч. банка и правлений ок. 10 крупных акц. компаний.

Лит.: Витте С. Ю., Воспоминания, т. 1—3, М., 1960.

ТИМИРЯ́ЗЕВ Дмитрий Аркадьевич [1837—2.(15).3.1903, Петербург], русский статистик, брат К. А. *Тимирязева*. Окончил Киевский ун-т. В 1876—94 заведовал статистикой в Мин-ве финансов, был ред. «Ежегодника Министерства финансов» и «Вестника финансов, промышленности и торговли», состоял чл. совета мин-ва; вёл торг. переговоры с Румынией, Сербией, Турцией. С 1894 управляющий отделом с.-х. экономии и статистики вновь образованного Мин-ва земледелия и гос. имуществ, чл. совета этого мин-ва, ред. его «Известий». Как представитель Вольного экономического общества входил в Комиссию по исследованию кустарной пром-сти в России. Был чл. Гл. переписной комиссии по всеобщей переписи населения 1897 от Мин-ва земледелия. Действит. член Междунар. статистич. ин-та. Под ред. Т. вышло 2 т. «Историко-статистического обзора промышленности России» (1883—86). Последние годы жизни работал в редакции журн. «Сын отечества». Т. решительно критиковал систему сбора первичных статистич. данных о пром-сти, но его попытки внести улучшения в постановку рус. пром. статистики 70—90-х гг. 19 в. не увенчались успехом.

Соч.: Статистический атлас главнейших отраслей фабрично-заводской промышленности Европейской России, с поимённым списком фабрик и заводов, в. 1—3, СПБ, 1869—73; Обзор развития главнейших отраслей промышленности и торговли в России за последнее двадцатилетие, СПБ, 1876.

ТИМИРЯ́ЗЕВ Климент Аркадьевич [22.5(3.6).1843, Петербург,— 28.4.1920, Москва], естествоиспытатель-дарвинист, один из основоположников рус. школы физиологов растений, чл.-корр. Петерб. АН (1890). В 1865 окончил вольнослушателем Петерб. ун-т (в 1861 был исключён из него за участие в студенч. сходках). В формировании мировоззрения Т. большую роль сыграли материалистич. филос. взгляды А. И. *Герцена*, Н. Г. *Чернышевского* и др. революц. демократов, труды Д. И. *Менделеева*, В. О. *Ковалевского* и А. О. *Ковалевского*, И. И. *Мечникова* и особенно И. М. *Сеченова* и Ч. *Дарвина*. Ещё в студенч. годы Т. опубликовал ряд статей на социально-политич. темы и по дарвинизму («Гарибальди на Капрере», 1862, «Голод в Ланкашире», 1863, «Книга Дарвина, ее критики и комментаторы», 1864).



К. А. Тимирязев.

В 1868 по предложению А. Н. *Бекетова* Т. был командирован Петерб. ун-том для подготовки к профессорской деятельности на 2 года за границу (Германия, Франция), где работал в лабораториях крупных физиков, химиков, физиологов, ботаников (Г. *Кирхгофа*, Г. *Гельмгольца*, Р. *Бунзена*, П. *Бертло*, Ж. *Буссенго*, К. *Бернара*, В. *Гофмейстера*). Наибольшее значение для Т. имела его работа у Буссенго, к-рого он считал своим учителем. В 1870—92 Т. преподавал в Петровской земледельч. и лесной академии (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). В 1871, защитив магистерскую дисс. «Спектральный анализ хлорофилла», был утверждён в звании экстраординарного проф. академии; в 1875 после защиты докторской дисс. («Об усвоении света растением») стал ординарным проф.

С 1878 Т.— проф. Моск. ун-та; в 1902 утверждён в звании засл. ординарного проф. В 1911 покинул ун-т в знак протеста против действий реакц. мин. просвещения Кассо. В 1917, после Великой Окт. социалистич. революции, Т. был восстановлен в правах проф. Моск. ун-та, но из-за болезни не мог работать на кафедре. Последние 10 лет жизни занимался также лит.-публицистич. деятельностью.

Роль Т. в развитии физиологии растений. Осн. исследования Т. по физиологии растений посвящены изучению процесса *фотосинтеза*, для чего им были разработаны спец. методики и аппаратура.

Выясняя зависимость фотосинтеза от интенсивности света и его спектрального состава, Т. установил, что ассимиляция растениями углерода из углекислоты воздуха происходит за счёт энергии солнечного света, гл. обр. в красных и синих лучах, наиболее полно поглощаемых хлорофиллом. Т. впервые высказал мнение, что хлорофилл не только физически, но и химически участвует в процессе фотосинтеза, предвосхитив этим совр. представления. Он показал, что интенсивность фотосинтеза пропорциональна поглощённой энергии при относительно низких интенсивностях света, но при их увеличении постепенно достигает стабильных величин и далее не меняется, т. е. им были открыты явления светового насыщения фотосинтеза («Зависимость усвоения углерода от интенсивности света», 1889). Т. о., Т. опытным путём доказал приложимость к процессу фотосинтеза закона сохранения энергии и первого закона фотохимии (см. *Гротгуса закон*).

В т. н. крунианской лекции, прочитанной в Лондонском королев. об-ве и названной «Космическая роль растения» (1903, в рус. пер. 1904), Т. обобщил свои многолетние исследования в области фотосинтеза. Он осветил значение фотосинтеза, осуществляемого зелёными растениями, как первоисточника органич. вещества и запасаемой энергии, необходимых для жизнедеятельности всех организмов. Открытие Т. энергетич. закономерности фотосинтеза явилось крупным вкладом в учение о единстве и связи живой и не-

живой материи в процессе круговорота веществ и энергии в природе.

В физиологии растений, наряду с агрохимией, Т. видел основу рационального земледелия. В 1867 по предложению Менделеева Т. заведовал организованным на средства Вольного экономич. об-ва опытным полем в с. Реньевке Симбирской губ., где проводил опыты по действию минеральных удобрений на урожай. В 1872 по его инициативе на терр. Петровской с.-х. академии был построен первый в России *вегетационный домик*. В 1896 Т. организует на Всеросс. выставке в Н. Новгороде показательную опытную станцию с вегетационным домиком. В лекции «Физиология растений как основа рационального земледелия» (1897) Т. показывает эффективность применения минеральных удобрений.

В лекции «Борьба растения с засухой» (1892, опубл. в 1893), прочитанной в связи с вызванным засухой 1891 неурожаем, Т. обобщил имевшиеся в то время данные по вопросам водного режима и засухоустойчивости растений, рекомендовав практич. меры для уменьшения причиняемого земледелию вреда засухой.

Т. как эволюционист и дарвинист. Т.— один из первых пропагандистов дарвинизма в России. Эволюционное учение Дарвина он рассматривал как крупнейшее достижение науки 19 в., утверждающее материалистич. мировоззрение в биологии. Обобщив свои статьи по дарвинизму, публиковавшиеся с 1864 в журнале «Отечественные записки», Т. выпустил кн. «Краткий очерк теории Дарвина» (1865), в 1882 — «Чарльз Дарвин и его учение» (15-е изд.— 1941). В связи с 50-летием выхода в свет книги Дарвина «Происхождение видов» Т. опубликовал серию статей (1908—10), в к-рых пропагандировал дарвинизм и защищал его от нападок консервативных учёных и церковников, выступал с публичными лекциями. Творческую разработку учения Дарвина Т. даёт в цикле своих лекций под общим заглавием «Исторический метод в биологии...» (опубл. в 1922), где определяет задачи морфологии и физиологии и показывает пути их решения на основе изучения ист. процесса возникновения формы и функции. С позиций дарвинизма, и в первую очередь учения о естественном отборе, Т. объяснял и эволюцию функций у растений, в частности эволюцию фотосинтеза и универсальное распространение хлорофилла у автотрофных растений.

Т. неоднократно подчёркивал, что совр. формы организмов — результат длительной приспособит. эволюции; на любом виде ныне живущих организмов лежит печать, с одной стороны, приспособленности к условиям обитания, с другой,— всей предшествующей эволюции. Исходя из этого, Т. считал, что для правильного понимания законов биологии, разнообразных проявлений жизни и возможности управления ими необходим ист. метод, т. е. последовательный эволюц. подход к изучению организмов. Он писал: «... ни морфология, со своим блестящим и плодотворным сравнительным методом, ни физиология, со своим еще более могущественным экспериментальным методом, не покрывают всей области биологии, не исчерпывают ее задач; и та, и другая ищет дополнения в методе историческом» (Соч., т. 6, 1939, с. 61).

Т. как популяризатор и историк науки. Популяризация науки — одна из характерных и блестящих особенностей многогранной деятельности Т. Он писал: «С первых шагов своей умственной деятельности я поставил себе две параллельные задачи: работать для науки и писать для народа, т. е. популярно...» (там же, т. 9, с. 13—14). Популяризацию науч. знаний он рассматривал как путь, на котором соединяются наука и демократия.

Классич. пример популяризации науки — книга Т. «Жизнь растения» (1878), выдержавшая десятки изданий на рус. и иностр. языках. Сочетание глубокого анализа совр. проблем естествознания с доступным и увлекательным их изложением характерно и для др. произведений Т.: «Столетние итоги физиологии растений» (1901), «Основные черты истории развития биологии в XIX столетии» (1907), «Пробуждение естествознания в третьей четверти века» (1907; в 1920 вышла под назв. «Развитие естествознания в России в эпоху 60-х годов»), «Успехи ботаники в XX веке» (1917; в 1920 вышла под назв. «Главнейшие успехи ботаники в начале XX столетия»), «Наука. Очерк развития естествознания за 3 века (1620—1920)» (1920), биографич. очерков, воспоминаний и некрологов, посвящённых выдающимся деятелям мировой науки (Дарвину, Л. *Пастеру* и др.). Т. защищал мысль об огромной роли науки в борьбе за мир. В 1917 Т. писал: «...Наука и демократия по самому существу своему враждебны войне» (там же, с. 252).

Т. был одним из первых крупных рус. учёных, приветствовавших Великую Окт. социалистич. революцию. В 1920 вышел в свет сб. статей Т. «Наука и демократия», по поводу к-рого В. И. Ленин в письме к Т. писал: «Я был прямо в восторге, читая Ваши замечания против буржуазии и за Советскую власть» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 51, с. 185). Несмотря на тяжёлую болезнь, 75-летний Т. участвовал в работе Наркомпроса РСФСР и Социалистической (позднее Коммунистической) академии обществ. наук, чл. к-рой был избран в 1918. В 1920 Т. был избран депутатом Моссовета.

Незадолго до смерти Т. говорил: «Большевики, проводящие ленинизм,— я верю и убежден,— работают для счастья народа и приведут его к счастью» (см. Соч., т. 1, 1937, с. 160).

В Москве сооружён памятник Т. и создан мемориальный музей-квартира; имя Т. присвоено Моск. с.-х. академии, Ин-ту физиологии растений АН СССР. Его именем названы один из р-нов Москвы и улицы во мн. городах СССР. АН СССР раз в три года присуждает премию им. Тимирязева за лучшие работы по физиологии растений и ежегодно проводит Тимирязевские чтения.

Т. был чл. Лондонского королев. об-ва (1911), почётным доктором ун-тов в Глазго (1901), Кембридже (1909) и Женеве (1909), чл.-корр. Эдинбургского ботанич. об-ва (1911), почётным чл. многих рус. ун-тов и науч. об-в.

Соч.: Сочинения, т. 1—10, М., 1937—40; Избр. соч., т. 1—4, М., 1948—49; Избр. соч., т. 1—2, М., 1957; Наука и демократия. Сб. ст., М., 1963.

Лит.: Комаров В. Л., Максимов Н. А. и Кузнецов Б. Г., Климент Аркадьевич Тимирязев, М., 1945 (имеется список работ о Т., вышедших до 1945); Новиков С. А., К. А. Тимирязев (1843—1920), под ред. А. К. Тимирязева, М., 1948; Цетлин Л. С., К. А. Тимирязев, 2 изд., М., 1952; Корчагин А. И., К. А. Тимирязев. Жизнь и творчество, 3 изд., М., 1957; Чайлахян М. Х., К. А. Тимирязев — учёный, борец, мыслитель, М., 1960; Сенченкова Е. М., К. А. Тимирязев и учение о фотосинтезе, М., 1961; Генкель П. А., К 125-летию со дня рождения К. А. Тимирязева, «Физиология растений», 1968, т. 15, в. 3.

А. А. Ничипорович.

ТИМИРЯ́ЗЕВСКИЙ, посёлок гор. типа в Томском р-не Томской обл. РСФСР. Расположен на лев. берегу р. Томь, в 3 *км* от пристани Томск. Лесная пром-сть.

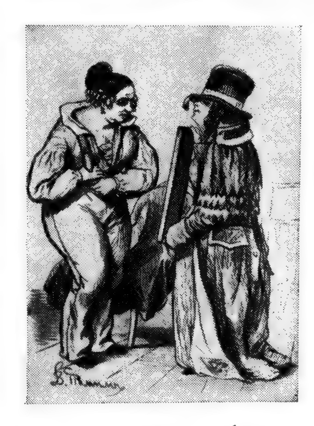
ТИ́МИШ (Timiş), уезд на З. Румынии. Пл. 8,7 тыс. *км²*. Нас. 647,6 тыс. чел. (1974). Адм. центр — г. Тимишоара. Один из наиболее экономически развитых уездов страны. Производит 3,7% пром. и 5,5% с.-х. валовой продукции страны. Добыча нефти, природного газа, лигнита; машиностроение, хим., пищ., текст. и кож.-обув. пром-сть. Посевы пшеницы, кукурузы, ячменя, подсолнечника, сах. свёклы. Овощеводство, садоводство. Поголовье (в тыс., 1975): кр. рог. скота — 247, свиней — 717, овец — 537.

ТИМИШОА́РА (Timişoara), город на З. Румынии, на канале (реке) Бега, связывающем Т. с Дунаем. Адм. центр уезда Тимиш. 20,5 тыс. жит. (1974). Трансп. узел. Машиностроение (электромоторы, с.-х. машины), текст. и пищ. (сах., спиртоводочная, плодоконсервная и др.), хим., кож.-обув., фарфоро-фаянсовая пром-сть. Строится (1976) нефтехим. комбинат. Ун-т. Упоминается с 14 в. как крепость. Пам. арх.: церковь и монастыри в стиле барокко (18 в.), замок Я. Хуньяди (15—19 вв., ныне обл. музей). Театр (кон. 19 — нач. 20 вв.). С кон. 1940-х гг. реконструирован центр города, сооружены новое здание университета (1968), спорткомплекс (1969), гостиница «Континенталь» (1971).

ТИМКО́ВСКИЙ Егор Фёдорович [23.4 (4.5).1790, дер. Егорская Тимковщина Золотоношского у. Полтавской губ., ныне Черкасская обл. УССР,— 9(21).2.1875, Петербург], русский дипломат. Из дворян. В 1811 окончил Моск. ун-т. В 1813—1820 секретарь совета Гл. управления путей сообщения в Петербурге. В 1820—1821 сопровождал в Пекин рус. православную миссию. В 1821—30 нач. отделения Азиат. деп. МИД, в 1830—36 консул в Яссах. С 1845 по 1875 (в 1836—45 в отставке) в аппарате МИД. В 3-томном соч. «Путешествие в Китай через Монголию в 1820 и 1821 гг.» (ч. 1—3, 1824) Т. описал быт, х-во, нравы, обычаи и религию монголов, сообщил обширные сведения о Китае и его столице. Труд Т. переведён на английский, французский и немецкий яз. Сохраняет ценность как источник по истории монголов.

Н. Ц. Мункуев.

ТИММ Василий Фёдорович (Георг Вильгельм) [9(21).6.1820, Зоргенфрей, ныне Цесисский р-н,— 7.4.1895, Берлин], русский живописец и график, выходец из Латвии. Учился в петерб. АХ (1835—38) у А. И. Зауервейда. В 1844—48 работал во Франции и Алжире. Занимался батальной живописью, писал жанровые сцены и пейзажи. Прославился жанровыми рисунками-иллюстрациями (воспроизводились *ксилографией*) и литографиями (преим. для издававшегося Т. в 1851—1862 «Русского художественного листка»), правдиво, с мягким юмором повествующими о повседневном быте горожан различных слоёв рус. общества. Выполнил



В. Ф. Тимм. Иллюстрация к книге И. Мятлева «Сенсации и замечания госпожи Курдюковой». Ксилография. 1840—44.

ряд зарисовок обороны Севастополя в 1854—55. С 1867 жил гл. обр. в Германии, занимаясь керамикой.

Лит.: Тарасов Л. М., В. Ф. Тимм, в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников. Середина девятнадцатого века, М., 1958.

ТИ́ММЕРМАНС (Timmermans) Феликс (5.7.1886, г. Лир,— 24.1.1947, там же), бельгийский писатель и художник. Писал на нидерл. яз. Учился в художественной школе в Лире. С 1925 чл.-корреспондент Королевской флам. академии. В сб. новелл «Сумерки смерти» (1910) отразились пессимистич. настроения, однако роман «Паллитер» (1916) пронизан оптимизмом. Автор повестей «Прекрасные часы в жизни госпожи Симфорозы» (1918), «Я увидел, как пришла Цецилия» (1938), романа «Крестьянский псалом» (1935), историч. романов «Анна-Мария» (1921), «Арфа святого Франциска» (1932), «Семья Хернат» (1941) и романов из жизни художников «Питер Брейгель» (1928) и «Адриан Брауэр» (1948). Среди живописных и графич. работ Т. наиболее известны его илл. к собств. соч., исполненные под влиянием П. Брейгеля Старшего и др. старонидерл. мастеров.

Лит.: Ceulaer J. de, De mens in het werk van Felix Timmermans, Amst., 1957; Lampo H., Felix Timmermans. 1886—1947, Brus., [1961]; Kroniek van Felix Timmermans. 1886—1947, [Brugge, 1972]; Remoortere Ju. van, Felix Timmermans, Antw., 1972.
А. Н. Орлов.

ТИ́МОК, река в Югославии (на протяжении 15 *км* в ниж. течении пограничная между Югославией и Болгарией), прав. приток Дуная. Дл. 189 *км*, пл. басс. 4666 *км²*. Берёт начало двумя истоками в зап. отрогах гор Стара-Планина; течёт преим. по горно-холмистой местности и по равнине. Ср. расход воды ок. 40 *м³/сек*, весеннее половодье. Используется для орошения. На Т.— гг. Княжевац, Заечар (Югославия).

ТИМОКРА́ТИЯ (греч. timokratía, от timḗ — цена, честь и krátos — власть, сила), у древних авторов обозначение правления, при к-ром гос. власть находится у привилегированного меньшинства, обладающего высоким имущественным цензом. Т.— вариант *олигархии*. Термин «Т.» встречается у Платона («Государство», VIII, 545) и Аристотеля («Этика», VIII, XII). У Ксенофонта Т. отождествляется с *плутократией*. Пример Т.— гос. строй в Афинах, установившийся в 6 в. до н. э. в результате реформ *Солона*, и в Риме — после реформ, приписываемых *Сервию Туллию*.

ТИМО́КСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1883, народное восстание в Вост. Сербии. Гл. движущей силой Т. в. была сел. и гор. беднота, возглавляла его буржуазия, интересы к-рой выражала Радикальная партия. Причины Т. в.— феод. пережитки (отработки, кабальная рента и др.), непосильное бремя налогов и произвол чиновников, усиление власти торг. и ростовщич. капитала и др. Поводом к восстанию послужило изъятие оружия у крестьян в связи с законом о замене нар. войска регулярной армией. Т. в. началось 21 окт. на терр. Тимокской Крайны битвой при Луково, в к-рой повстанч. отряды нанесли поражение королев. войскам. Восставшие требовали ликвидации феод. повинностей, сокращения налогов, расширения прав органов местного самоуправления и др. Между повстанч. отрядами (общей числ. ок. 18 тыс. чел.) и королев. войсками произошёл в 1883 ряд сражений. Нерешительность руководителей, плохая подготовка и организация восстания привели в кон. 1883 к его подавлению. Несколько сот участников Т. в. было расстреляно, осуждено на каторгу.

Источн.: Тимочка буна 1883, Београд, 1954 (Државна архива Н Р Србије. Грађа, књ. 4, св. 1).

ТИМО́Л, 2-изопропил-5-метилфенол, бесцветные кристаллы со специфич. запахом и жгучим вкусом, растворимые в органич. растворителях, нерастворимые в воде; $t_{пл}$ 51,5 °С, $t_{кип}$ 232,9 °С. Для Т. характерны все реакции *фенолов*. Он содержится в нек-рых эфирных маслах, напр. тимиановом (из Thymus Vulgaris; отсюда и назв. «Т.») в количестве 20—50% и чабрецовом, откуда м. б. выделен ректификацией. В промышленности Т. получают взаимодействием *м*-крезола $CH_3C_6H_4OH$ с пропиленом $CH_3—CH=CH_2$. Т. применяют как сырьё в произ-ве *ментола* и нек-рых индикаторов, напр. тимолфталеина и тимолового синего (см. *Индикаторы химические*); в медицине — как противоглистное средство при лечении анкилостомидоза, трихоцефалёза и нек-рых др. *гельминтозов*; в качестве антисептич. средства для дезинфекции полости рта, зева, носоглотки; в стоматологич. практике — для обезболивания дентина; в фармацевтич. пром-сти — в качестве консерванта. Как противоглистное средство противопоказан при беременности, сердечной недостаточности, болезнях печени и почек, язвенной болезни.

ТИМОНЕ́ДА (Timoneda) Хуан де (ок. 1490, Валенсия,— 1583, там же), испанский писатель-гуманист и издатель. Драматург школы Л. де *Руэды*, произв. к-рого он опубликовал. В пьесах «Амфитрион» (1559), «Близнецы» (1559), «Корнелия» (1559), «Филомена» (1564), «Аурелия» (1564), сб-ках новелл, анекдотов и притч «Сладкие яства, или Отрада путников» (1563), «Добрый совет, или Собрание притч» (1564) и «Забавник» (1565) отразился опыт античной и итал. ренессансной драмы. Автор стихов в нар. духе, Т. издал нар. романсы в сб-ках «Роза романсов» (ч. 1—4, 1573) и «Кансьонеро» (ч. 1—4, 1561 и 1573).

Соч.: Obras, t. 1—3, Madrid, 1947.

Лит.: Кржевский Б. А., Создание испанской национальной драмы, в его кн.: Статьи о зарубежной литературе, М.— Л., 1960; Sáinz de Robles F. C., Cuentos viejos de la vieja España, [4 ed.], Madrid, 1957; Juliá Martínez E., Originalidad de Timoneda, «Revista Valenciana de Filología», 1955—58, v. 5.

ТИ́МОНЕН Антти Николаевич [р. 18.4 (1.5).1915, дер. Лусалма, ныне Калевальского р-на Карельской АССР], карельский советский писатель. Пишет на фин. яз. Чл. КПСС с 1942. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Первый сб. рассказов «Аэроплан» опубл. в 1933. Повесть «От Карелии до Карпат» (1948), сб. очерков «Под грозой и солнцем» (на рус. яз., 1964) посвящены будням воен. лет. Автор повестей «Освещённые берега» (1951), «В заливе ветров» (1953). Для романа «Родными тропами» (1957) характерно психологич. повествование. Дружбе народов посвящены романы «Белокрылая птица» (1961) и «Здесь мой дом» (1966). Пьеса «Примешь ли меня, земля карельская?» (на рус. яз., 1969), роман «Мы — карелы» (1969) повествуют о Гражданской войне и воен. интервенции 1918—20. Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Очерк истории советской литературы Карелии, Петрозаводск, 1969; Писатели Карелии. Справочник, Петрозаводск, 1971.
Э. Г. Карху.

ТИМО́НОВ Всеволод Евгеньевич [9(21).8.1862, Одесса,— 19.7.1936, Ленинград], советский гидротехник. Окончил Школу мостов и дорог в Париже (1883) и Петерб. ин-т путей сообщения (1886). С 1895 проф. Петерб. ин-та путей сообщения; там же создал первую в России гидротехнич. лабораторию (1907). Занимал ряд ответств. постов в Мин-ве путей сообщения (до 1917). С 1917 работал в Высшем технич. к-те Нар. комиссариата путей сообщения. Осн. труды посвящены портостроению, стр-ву мостов и маяков, улучшению условий судоходства на крупных реках, механич. дноуглублению, ледовым явлениям, водоснабжению и канализации и мн. др. проблемам.

Лит.: В. Е. Тимонов (1862—1936), в кн.: Русские гидротехники, М., 1951.

ТИМО́Р (Timor), остров в Малайском архипелаге. Пл. ок. 34 тыс. *км²* (самый крупный в составе М. Зондских о-вов). В рельефе преобладают горы (выс. до 2950 *м*); имеются грязевые вулканы. Климат субэкваториальный муссонный; темп-ра воздуха на побережье в течение всего года 25—27 °С, осадков ок. 1500 *мм* в год (сухой период с мая по ноябрь). Высокотравные саванны, участки тропич. лесов. Плантации кофе, кокосовой пальмы, возделывание риса, кукурузы. Гл. гг. Купанг и Дили. Осн. население Т. образуют народы, говорящие на индонезийских языках (атони, тетумы, мамбаи, тукуде и др.); часть коренных жителей (маре, или бунаки, макасаи, дагода и др.) говорит на языках, близких к папуасским. Живёт также небольшое число португальцев и китайцев. По религии коренное население подразделяется на католиков и приверженцев традиц. культов и верований. Наиболее ранние ист. сведения о Т. свидетельствуют, что в 14 в. этот остров населяли племена, к-рые были данниками яванского гос-ва *Маджапахит*. Нек-рые из племён находились на стадии разложения родового строя; они создавали гос. образования, самым крупным из к-рых был Сурвианг в зап. части острова. В 16 в. Т. стал объектом колон. экспансии португальцев. В

1511 остров был захвачен посланной А. *Албукерки* воен. экспедицией. В 1613 на Т. высадились голландцы. К кон. 18 в. остров оказался поделённым: Нидерландам досталась юго-зап. часть, Португалии — сев.-восточная и небольшой участок на З. острова. Население Т. оказывало колонизаторам упорное сопротивление. Крупные восстания тиморцев происходили в 1719, 1726, 1769, 1912 и др. В 1896 часть острова, захваченная Португалией, прежде административно зависимая от Макао, была объявлена самостоят. адм. единицей (Тимор). В результате геноцида колонизаторов и португ.-голл. столкновений население острова сократилось, а его экономич. и культурное развитие было парализовано на долгие годы. Во время 2-й мировой войны 1939—45 Т. был оккупирован Японией. С образованием Индонезийской республики (1945) быв. нидерландская часть Т. вошла в её состав. После свержения фаш. режима в Португалии 25 апр. 1974, в ходе переговоров о будущем вост. Т., обострились противоречия между образовавшимися здесь политич. партиями. Революц. фронт за независимость восточного Т. — ФРЕТИЛИН (осн. как подпольное движение в 1970) выступил за провозглашение вост. Т. суверенным гос-вом. Народно-демократич. ассоциация Т. — АПОДЕТИ (осн. в мае 1974) и Демократический союз Т. — УДТ (осн. в мае 1974), поддержанные нек-рыми небольшими политич. группами, стали отстаивать объединение с Индонезией. 7 дек. 1975 сторонники проиндонезийских партий при поддержке вооруж. сил Индонезии захватили Дили. Ген. Ассамблея (дек. 1975) и Совет Безопасности (дек. 1975) ООН призвали Индонезию безотлагательно вывести свои войска из вост. Т. Однако Индонезия сохранила под видом «добровольцев» свои войска на занятой терр.

ТИМО́РСКОЕ МО́РЕ (Timor Sea), окраинное море Индийского ок., между Австралией и о. Тимор. Пл. 615 тыс. *км*². Более половины терр. моря имеет глуб. менее 200 *м*; наибольшая глуб. 3310 *м* (Тиморская впадина). Течения зимой направлены на В., летом на З. Темп-ра воды меняется по сезонам от 25 до 29 °С. Солёность 34,0—35,0‰. Приливы неправильные полусуточные, их величина до 3—4 *м*. На Ю. — порт Дарвин (Австралия).

ТИМОФЕ́ЕВ Иван (г. рожд. неизв. — ум. в 1631), русский политический деятель, писатель. В 1604—05 дьяк приказа Большого прихода. Участвовал в военных действиях против Лжедмитрия I, в сражениях с крестьянской армией И. И. Болотникова под Калугой и Тулой. С кон. 1607 служил в Новгороде. В 1618—28 был дьяком в Астрахани, Ярославле, Н. Новгороде. «Временник» Т. — один из наиболее ценных источников по истории России 2-й пол. 16 — нач. 17 вв., содержит сведения об ист. событиях в правления Ивана IV, Фёдора Ивановича, Бориса Годунова, Лжедмитрия I, Василия Шуйского и последующего времени. Причины т. н. «смутного времени» Т. объяснял нарушениями старинных обычаев, исконных начал социального и политического устройства общества.

Соч.: Временник, М. — Л., 1951.

Лит.: Полосин И. И., И. Тимофеев — русский мыслитель, историк и дьяк XVII в., в его кн.: Социально-политическая история России XVI — начала XVII в., М., 1963; Черепнин Л. В., Материалы по истории русской культуры и русско-шведских культурных связей XVII в. в архивах Швеции, Тр. отдела древнерусской литературы, т. 17, М. — Л., 1961; Корецкий В. И., Новые материалы о дьяке Иване Тимофееве, историке и публицисте XVII в., в сб.: Археографический ежегодник за 1974 г., М., 1975.

ТИМОФЕ́ЕВ Леонид Иванович [р. 23.12.1903(5.1.1904), Москва], советский литературовед, чл.-корр. АН СССР (1958), действит. чл. АПН СССР (1947). Окончил Высший лит.-художеств. ин-т им. В. Я. Брюсова (1925). Д-р филологич. наук (1940), проф. МГУ и др. вузов. В 1941—70 зав. отделом сов. лит-ры в Ин-те мировой лит-ры АН СССР. Печатается с 1926. С позиций марксистской эстетики исследовал ряд теоретич. и ист.-лит. проблем. Значит. место в работах Т. заняли вопросы стиховедения, поэтики, стиля и метода лит-ры социалистич. реализма, а также рус. лит-ры 18—19 вв. Автор учебников по теории и истории литературы для вузов и школ, редактор многих научных изданий («История русской советской литературы», «История советской многонациональной литературы» и др.). Труды Т. переведены на иностранные языки. Награждён 4 орденами, а также медалями.

Соч.: Теория стиха, М., 1939; Проблемы теории литературы, М., 1955; Очерки теории и истории русского стиха, М., 1958; Советская литература. Метод, стиль, поэтика, М., 1964; Основы теории литературы, 4 изд., М., 1971; Советская литература и художественный прогресс, «Новый мир», 1973, № 11.

Лит.: Гончаров Б. П., Ломидзе Г. И., Поспелов Г. Н., Леонид Иванович Тимофеев. (К 70-летию со дня рождения), «Филологические науки», 1974, № 2.

А. И. Хайлов.

ТИМОФЕ́ЕВ Пётр Васильевич [р. 12(25).6.1902, Москва], советский учёный в области электроники и вакуумной техники, чл.-корр. АН СССР (1953). Окончил МГУ в 1925. Преподавал в Моск. высшем технич. уч-ще (1925—28), МГУ (1926—1941), Моск. энергетич. ин-те (1933—41), Воен.-возд. академии им. Н. Е. Жуковского (1945—48); проф. с 1935. С 1928 ведёт науч. работу во Всесоюзном электротехнич. ин-те. Осн. труды по исследованию фотоэффекта, вторичной электронной эмиссии, разряда в газах и по электронной оптике. Т. разработал конструкции ряда фотоэлементов, электронных умножителей, электронных ламп и электронно-оптич. преобразователей; изобрёл (1933—36) передающие телевизионные трубки, в т. ч. *супериконоскоп*, а также др. электронно-оптич. устройства. Гос. пр. СССР (1946, 1951). Награждён 5 орденами, а также медалями.

Соч.: Электронные и ионные приборы, М. — Л., 1940.

ТИМОФЕ́ЕВ Тимур Тимофеевич (р. 30.11.1928, Иваново), советский историк и экономист, чл.-корр. АН СССР (1966). Чл. КПСС с 1950. В 1961—66 зам. директора Ин-та мировой экономики и междунар. отношений, с 1966 директор Ин-та междунар. рабочего движения АН СССР. Осн. труды по проблемам рабочего и общедемократич. движения, теории науч. коммунизма [«Негры США в борьбе за свободу», 1957; «Пролетариат против монополий. Очерки по проблемам классовой борьбы и общедемократических движений в США», 1967; «Великая Октябрьская социалистическая революция и международное рабочее движение», 1967; «Всемирно-историческая миссия рабочего класса», 1968; «Международное рабочее движение и вопросы антиимпериалистической борьбы», 1968; «Философия исторического оптимизма. (К критике антипролетарских доктрин)», 1975, и др.]. Т. — соавтор и редактор ряда коллективных трудов. Награждён орденом Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Н. В. Тимофеева.

С. К. Тимошенко.

ТИМОФЕ́ЕВА Нина Владимировна (р. 11.6.1935, Ленинград), советская артистка балета, нар. арт. СССР (1969). В 1953 окончила Ленингр. хореографич. уч-ще, ученицей дебютировала в партии Маши («Щелкунчик» Чайковского, 1951). В 1953—56 солистка Ленингр. театра оперы и балета им. С. М. Кирова. С 1956 солистка Большого театра. В совершенстве владеет технич. мастерством классич. танца. Её искусство отличается завершённостью хореографич. рисунка, музыкальностью, чувством совр. пластики. Среди партий: Одетта-Одиллия («Лебединое озеро» Чайковского), Китри («Дон Кихот» Минкуса), Хозяйка Медной горы («Каменный цветок» Прокофьева), Мехменэ-Бану («Легенда о любви» Меликова), Лейли («Лейли и Меджнун» Баласаняна), Эгина («Спартак» Хачатуряна) и др. Деп. Верх. Совета СССР 7-го созыва. Награждена 2 орденами и медалью.

ТИМОФЕ́ЕВКА (Phleum), аржанец, род одно- или многолетних растений сем. злаков. Соцветие — плотная цилиндрич. колосовидная метёлка (султан). Колоски мелкие, одноцветковые. Плод — продолговато-овальная зерновка. Обычно образует рыхлый куст. Св. 15 видов в Европе, Азии, Африке. В СССР 11 видов (из них 5 однолетники), распространённых повсеместно. Как кормовые растения используют 4 вида.

Наибольшее кормовое значение имеет Т. луговая (P. pratense) — многолетнее растение, выс. до 140 *см*, с длинными узкими (3—10 *мм*), слегка шероховатыми листьями. Растёт гл. обр. на заливных лугах в Европ. части, на Кавказе, в Казахстане, Зап. и Вост. Сибири.

Тимофеевка луговая.

Введена в культуру в России (18 в.), откуда распространилась в др. европ. страны, Сев. Америку и Австралию. Возделывается как сенокосное и пастбищное растение в лесной зоне, в лесостепных и горных р-нах. Зимостойка, весной отрастает рано, но растёт медленно. Один из важнейших компонентов сенокосных и пастбищных травосмесей. Высевается преим. с клевером красным: в полевых севооборотах под покров зерновых культур 4—6 *кг/га*, в лугопастбищных — 6—8 *кг/га*; норма высева в чистых посевах ок. 12 *кг/га*. Полного развития достигает на 2—3-й год жизни. На суходолах даёт высокий урожай в течение 4—5 лет, на низинных лугах и в поймах — 10—15 лет (1, реже 2 укоса в год). На сено убирают в фазе колошения — начало цветения. Урожай сена 30—65 *ц* с 1 *га*. В 100 *кг* зелёной массы содержится 20—25 кормовых единиц и 1,5—1,7 *кг* переваримого протеина, в 100 *кг* сена — ок. 50 кормовых единиц и 5,0 *кг* переваримого протеина. Хорошо поедается всеми с.-х. животными.

Т. степная (P. phleoides) — многолетнее растение, выс. 35—45 *см*, редко до 80 *см*. Распространена в лесостепной и степной зонах Европ. части СССР, горных р-нах Кавказа, в Зап. и Вост. Сибири, Ср. Азии. Т. альпийская (P. alpinum) — многолетнее растение, выс. 15—20 *см*, реже до 50 *см*, с мягкой обильной прикорневой листвой. Непременный компонент альп. и субальп. пастбищ Ср. Азии и Алтая, а также в сев. областях Европ. части СССР. Т. метельчатая (P. paniculatum) — однолетнее растение, выс. до 50 *см*. Растёт преим. в Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии на солонцеватых серозёмах равнин, старых залежах, каменистых склонах. Вегетировать начинает ранней весной, к лету высыхает. Последние 3 вида поедаются лошадьми, кр. рог. скотом, овцами (лучше в сене), а альпийская и оленями.

Лит.: Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. 1, М.— Л., 1950; Травянистые растения СССР, т. 1, М., 1971.
А. П. Мовсисянц.

ТИМОФЕ́ЕВ-РЕСО́ВСКИЙ Николай Владимирович [р. 7(20).9.1900, Москва], советский биолог. В 1925 окончил МГУ. Ученик С. С. *Четверикова* и Н. К. *Кольцова*. В 1922—25 сотрудник Ин-та экспериментальной биологии. В 1925—45 работал в Германии. По возвращении в СССР руководил отделами Ин-та биологии Уральского филиала АН СССР (1955—63) и Ин-та мед. радиологии АМН СССР (Обнинск, 1964—69); с 1969 консультант Ин-та медико-биол. проблем Минздрава СССР. Осн. труды по генетике, радиобиологии, биогеоценологии, эволюционной теории. Один из основоположников количеств. *радиационной генетики* и радиационной *биогеоценологии*. Автор мн. исследований по генетическому действию излучений, позволивших сформулировать осн. представления совр. радиобиологии — «принцип попадания» и теорию «мишени»; создал (совм. с М. *Дельбрюком*) первую биофизич. модель структуры гена и предложил возможные пути его изменения. Ряд работ по *популяционной генетике*; изучая начальные этапы внутривидовой дифференциации, сформулировал и развил учение о *микроэволюции*. Чл. президиума Всесоюзного об-ва генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова (1966), чл. Академии искусств и наук США (1973), Академии «Леопольдина» (ГДР, 1969) и др. Дарвиновская медаль (ГДР, 1959), Менделевская медаль (ЧССР, 1965), Кимберовская премия по генетике и Золотая медаль «За выдающийся научный вклад в генетику» (США, 1966), Менделевская медаль (ГДР, 1970).

Соч.: Применение принципа попадания в радиобиологии, М., 1968 (совм. с В. И. Ивановым, В. И. Корогодиным); Краткий очерк теории эволюции, М., 1969 (совм. с Н. Н. Воронцовым и А. В. Яблоковым); Очерк учения о популяции, М., 1973 (совм. с А. В. Яблоковым и Н. В. Глотовым).

Лит.: Воронцов Н. Н., Яблоков А. В., К 70-летию Н. В. Тимофеева-Ресовского, «Бюлл. Московского общества испытателей природы. Отдел биологический», 1970, № 5 (лит.); Астауров Б. Л., За выдающийся научный вклад в генетику. Кимберовская премия — советскому ученому, «Природа», 1967, № 6. *А. В. Яблоков.*

ТИМОФЕ́ЕВСКИЙ Александр Дмитриевич [р. 8(20).2.1887, Москва], советский патофизиолог и онколог, акад. АМН СССР (1945), чл.-корр. АН УССР (1939). В 1912 окончил мед. ф-т Томского ун-та. Проф. с 1922. Работал в Томске, Харькове и Киеве. В 1956—62 зав. отделом этиологии и патогенеза опухолей Ин-та экспериментальной и клинич. онкологии (Москва). Осн. труды по проблемам гистогенеза клеток соединит. ткани, кроветворения, возникновения саркомы, рака, лейкозов. Впервые в России применил (совм. со своим учителем П. П. Авроровым) метод культивирования клеток и тканей (1912); описал малигнизацию (озлокачествление) тканей при воздействии *канцерогенных веществ* и *опухолеродных вирусов*. За монографию «Эксплантация опухолей человека» удостоен Гос. пр. СССР (1948). Награждён орденом Ленина и медалью.

Соч.: Патология крови, Томск, 1926; Роль вирусов в возникновении опухолей, М., 1961.

ТИМОШЕ́НКО Семён Константинович [6(18).2.1895, с. Фурманка, ныне Фурмановка Килийского р-на Одесской обл.,— 31.3.1970, Москва], советский военачальник, Маршал Сов. Союза (7.5.1940), дважды Герой Сов. Союза (21.3.1940 и 18.2.1965). Чл. КПСС с 1919. Родился в крест. семье. В 1915 призван в армию, участвовал в 1-й мировой войне 1914—1918 пулемётчиком. После Окт. революции 1917 участвовал в разгроме калединщины. С апр. 1918 в 1-м красногвард. Черноморском отряде (командир взвода, эскадрона) сражался против нем. оккупантов и белогвардейцев в Крыму и на Кубани. С авг. 1918 командир 1-го Крымского революц. полка при обороне Царицына. С ноября 1918 командовал 2-й отд. кав. бригадой в составе 10-й армии, а с июня 1919 — конного корпуса С. М. Будённого. С окт. 1919 командир 6-й кав. дивизии конного корпуса Будённого (с нояб. 1919 — 1-й Кон. армии). Дивизия под командованием Т. особо отличилась в боях под Воронежем, Касторной, Ростовом-на-Дону, Егорлыкской, Житомиром и Бродами. С авг. 1920 Т. командовал 4-й кав. дивизией, успешно действовавшей при разгроме врангелевских войск и махновщины. После Гражд. войны 1918—20 командовал кав. корпусом. Окончил Высшие академич. курсы (1922 и 1927) и курсы единоначальников при Воен.-политич. академии им. В. И. Ленина (1930), с авг. 1933 зам. командующего войсками Белорусского, с сент. 1935 Киевского воен. округов. С июля 1937 командовал войсками Северо-Кавказского, с сент. 1937 Харьковского и с февр. 1938 Киевского особого воен. округов. В сент. 1939 командовал войсками Укр. фронта, участвовавшими в освобождении Зап. Украины. Во время сов.-финл. войны 1939—40 с янв. 1940 командовал Сев.-Зап. фронтом. С мая 1940 по июль 1941 нарком обороны СССР. Во время Великой Отечеств. войны 1941—1945 Т. был пред. Ставки Гл. командования (до 19 июля), затем входил в состав Ставки Верх. Главнокомандования, был зам. наркома обороны (с июля по сент. 1941), главнокомандующим Западным (10 июля — 10 сент. 1941) и Юго-Западным (13 сент. 1941 — 21 июня 1942) направлениями, командующим войсками Западного (2—19 июля и 30 июля — 12 сент. 1941), Юго-Западного (30 сент.— 18 дек. 1941 и 8 апр. — 12 июля 1942), Сталинградского (12—23 июля 1942) и Северо-Западного (окт. 1942—март 1943) фронтов. С марта по июнь 1943 координировал действия Волховского и Ленингр. фронтов, с июня по декабрь 1943 — Сев.-Кавк. фронта и Черномор. флота, в феврале — июне 1944 — 2-го и 3-го Прибалт. фронтов, с авг. 1944 до конца войны — 2-го, 3-го и 4-го Укр. фронтов. После войны командовал войсками Барановичского (1945—46), Южно-Уральского (1946—49) и Белорусского (1949—60) воен. округов. С марта 1960 Ген. инспектор группы ген. инспекторов Мин-ва обороны СССР. В 1961—70 пред. Сов. к-та ветеранов войны. В 1939—52 чл. ЦК ВКП(б), в 1952—70 кандидат в члены ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 1—7-го созывов. Награждён 5 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Победы, 5 орденами Красного Знамени, 3 орденами Суворова 1-й степени, Почётным революц. оружием, Почётным оружием — шашкой с изображением Гос. герба СССР, многими медалями, а также иностр. орденами и медалями. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены. Портрет см. стр. 555.

ТИМОШЕ́НКО (Timoshenko) Степан Прокофьевич [11(23).12.1878, с. Шпотовка, ныне Сумской обл.,—29.5.1972, Вупперталь, ФРГ], учёный в области механики. Окончил Петерб. ин-т путей сообщения (1901), в 1903—06 преподавал там же. В 1907—11 проф. Киевского политехнич. ин-та, в 1912—17 проф. ин-тов в Петрограде, в дек. 1917 выехал в Киев, где принял участие в организации АН УССР и стал её академиком (1918). В 1920 эмигрировал в Югославию и занял кафедру Загребского политехнич. ин-та. В 1922 переехал в США. В 1923—27 работал в компании «Вестингауз», с 1927 проф. Мичиганского ун-та, с 1936 Станфордского ун-та. В 1960 переехал в ФРГ. Осн. труды по механике твёрдых деформир. тел. и расчёту сооружений. Выполнил цикл работ по изгибу, кручению, колебаниям и удару стержней, теории тонких пластин и оболочек. Решил задачу о концентрации напряжений вблизи отверстий. Произвёл расчёт отд. конструкций (висячих мостов, рельсов, валов, осей, зубчатых колёс и др.). Оказал влияние на инж. образование, создал классич. уч.

С. П. Тимошенко.

пособия «Курс сопротивления материалов» (1911) и «Курс теории упругости» (т. 1—2, 1914—16). Чл. мн. академий мира. Иностр. чл. АН СССР (с 1928).

Соч.: Устойчивость стержней, пластин и оболочек, М., 1971; Теория упругости, пер. с англ., М., 1975 (совм. с Дж. Гудьером); Статистические и динамические проблемы теории упругости, К., 1975 (лит.).

ТИМОШЕ́НКО И БЕРЕ́ЗИН (псевд. Тарапунька и Штепсель), советские артисты эстрады, парный конферанс. Тимошенко Юрий Трофимович (р. 2.6.1919, Полтава), нар. арт. Укр. ССР (1960). Березин Ефим Иосифович (р. 11.11.1919, Одесса), нар. арт. Укр. ССР (1960). Окончили Киевский театр. ин-т в 1941. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 в Ансамбле песни и танца Юго-Зап. фронта выступали в образах-масках повара Галкина (Березин) и банщика Мочалкина (Тимошенко), после войны — под псевд. милиционера Тарапуньки (Тимошенко) и монтёра Штепселя (Березин). Соединение рус. и укр. языков помогает артистам использовать богатство юмора обоих народов. Вначале исполняли интермедии парного конферанса, самостоятельные концертные номера, затем своеобразные эстрадные спектакли: «Везли эстраду на декаду», «Ровно 20 с гаком», «Смеханический концерт», «От и до» и др. Выступали как сценаристы, режиссёры и исполнители гл. ролей в кинокомедиях: «Штепсель женит Тарапуньку», «Ехали мы, ехали...» и др. Тимошенко — лауреат Гос. пр. СССР (1950), награждён 4 орденами, а также медалями. Березин награждён 3 орденами, а также медалями.

ТИМПА́Н в архитектуре, 1) треугольное поле *фронтона*. 2) Ниша полуциркульного, треугольного или стрельчатого очертания над окном или дверью. В Т. часто размещают скульптуру, живописные изображения и пр.

ТИМПА́Н (греч. týmpanon), древний ударный муз. инструмент; 1) род медных *тарелок*; 2) род небольшой *литавры*.

ТИМПАНА́ЛЬНАЯ ПЕРЕПО́НКА (от греч. týmpanon — барабан), барабанная перепонка, часть органа слуха у насекомых, представляющая собой тонкий участок *кутикулы*, воспринимающий звуковые колебания. С Т. п., обычно расположенной в особой полости, связан чувствительный слуховой аппарат *тимпанального органа*.

ТИМПАНА́ЛЬНЫЕ О́РГАНЫ, органы слуха насекомых, состоящие из *тимпанальной перепонки*, или мембраны, и группы чувствит. элементов — хордотональных сенсилл (сколопофоров, сколопидиев) (см. *Хордотональные органы*). Изнутри к тимпанальной перепонке примыкает б. или м. расширенная трахея. Хордотональные сенсиллы прикрепляются к тимпанальной мембране или к трахее. Их число колеблется от 2—4 (бабочки) до неск. десятков (прямокрылые) или сотен (цикады). У кузнечиков, сверчков и медведок Т. о. располагаются в голенях передних ног, у водных полужесткокрылых и нек-рых бабочек — в груди, у др. бабочек, саранчовых, цикад — в брюшке, у нек-рых сетчатокрылых — в крыльях. С помощью Т. о. насекомые воспринимают звуковые сигналы др. особей своего вида и звуки нек-рых хищников (в частности, эхолокационные сигналы летучих мышей). У прямокрылых эти рецепторы реагируют на звуки в диапазоне 0,2—100 *кгц* (оптимальные частоты 1—40 *кгц*), у цикад — 0,2—20 *кгц* (оптимальные частоты 1—6 *кгц*), у чешуекрылых — 1—240 *кгц* (оптимальные частоты 15—60 *кгц*).

Р. Д. Жантиев.

ТИМПАНИ́Я РУБЦА́ (от греч. týmpanon — барабан), метеоризм рубца, вздутие рубца, болезнь, характеризующаяся чрезмерным скоплением газов в полости *рубца* жвачных. Болеет преим. кр. рог. скот. Острая Т. р. возникает при обильном поедании легко бродящих и испорченных кормов, при резкой смене сухого корма на сочный, при переходе от стойлового содержания к пастбищному. Т. р. возможна при закупорке пищевода, отравлениях (вехом, цикутой и др.), при сиб. язве. Хронич. Т. р. может быть при травматич. ретикулоперитоните, болезнях печени, сужении пищевода. Т. р. проявляется увеличением объёма живота, выпячиванием левой голодной ямки, беспокойством. При сильной Т. р. — сдышка, синюшность слизистых оболочек, ослабление сердечной деятельности. Возможна гибель животного. Лечение: внутрь ихтиол, креолин, формалин и др. противобродильные средства; массаж рубца, зондирование и промывание его, взнуздывание животного и др. приёмы. При необходимости делают прокол рубца *троакаром* в середине левой голодной ямки. Профилактика: строгое соблюдение правил кормления жвачных.

Лит.: Внутренние незаразные болезни животных, под ред. А. М. Колесова, Л., 1972.

Н. М. Преображенский.

ТИМПТО́Н, река в Якут. АССР, прав. приток р. Алдан (басс. Лены). Дл. 644 *км*, пл. басс. 44 400 *км²*. Берёт начало в Становом хр., течёт по Алданскому нагорью. В верх. течении долина широкая, в значит. степени заболоченная; в ср. течении Т. — типично горная река (на протяжении 300 *км*), течёт в ущельях. Питание дождевое и снеговое. Ср. расход воды 560 *м³/сек*. Замерзает в середине октября, вскрывается в 1-й пол. мая. В низовьях сплавная.

ТИ́МРАВА (Timrava) [псевд.; наст. имя и фам. Божена Сланчикова (Slánčiková)] (2.10.1867, Полихно, — 27.11.1951, Лученец), словацкая писательница, нар. художник Чехословакии (1947). Печаталась с 1893. В рассказах и повестях из жизни провинц. интеллигенции, написанных в 1896—1907 («Поздно», «Бал», «Уроки жизни», «Борьба», «Великое счастье»), а также в рассказах 1907—14 о крестьянах («Без радости», «Семья Канатки», «Деспот», «Тяпаки» и др.) проанализировано воздействие бурж. отношений, власти денег на судьбы людей, на их нравств. мир. Вершина творчества Т. — остросоциальная повесть «Герои» (1918), где война изображена как огромное зло для народа. Противоречия жизни периода бурж. республики отразились в повестях «Всё для народа», «Две эпохи» и др. Художеств. манеру Т. характеризуют тонкий психологизм, лаконичность стиля, исполненного внутр. энергии.

Соч.: Zobrané spisy, sv. 1—7, Brat., 1955—59; в рус. пер. — Без радости. [Предисл. Ю. Богданова], М., 1960.

Лит.: Карская Т. С., Тимрава, в кн.: История словацкой литературы, М., 1970; Timrava v kritike a spomienkach. Sbornik, Brat., 1958.

Т. С. Карская.

Тимпан (указан стрелкой) портала костёла в с. Тум близ Ленчицы (ПНР). Ок. 1160.

ТИМУ́Р, Тамерлан, Тимурленг («Тимур-хромец») (1336, с. Ходжа-Ильгар, — 18.2.1405, Отрар), среднеазиатский гос. деятель, полководец, эмир. Сын бека Тарагая из тюркизированного монг. племени барлас. В 1361 поступил на службу к *Тоглук-Тимуру* и получил управление Кашкадарьинским вилайетом. Заключив союз с правителем Балха и Самарканда эмиром Хусейном, Т. начал длит. борьбу против Тоглук-Тимура и его сына Ильяса Ходжи. В 1366 Т. и Хусейн подавили в Самарканде восстание *сербедаров*. Борьба за власть между Т. и Хусейном закончилась в 1370 победой Т. Он принял титул эмира и стал единолично управлять Мавераннахром от имени потомков Чингисхана, опираясь на поддержку кочевой знати, оседлых феодалов и особенно мусульм. духовенства. Столицей государства Т. был Самарканд. В 1373—74 Т. подчинил Юж. Хорезм, в 1388 окончательно овладел Хорезмом, разрушив его столицу Ургенч. Объединение Ср. Азии Т. сочетал в 80—90-х гг. 14 в. с грабительскими походами в Иран, Закавказье и др. терр., отличавшимися необычайной жестокостью по отношению к их населению. В результате трёх походов против *Тохтамыша* (1389, 1391, 1394—95) Т. разгромил *Золотую Орду*, разграбил её столицу Сарай-Берке и др. города. В 1398 он вторгся в Индию и захватил Дели. Война Т. с тур. султаном *Баязидом I* закончилась поражением и пленением султана в битве при Анкаре (1402). Поход на Китай, начатый в 1404, был прерван из-за смерти Т. К концу правления Т. его государство включало в себя Мавераннахр, Хорезм, Хорасан, Закавказье, Иран и Пенджаб.

Лит.: Новосельцев А. П., Об исторической оценке Тимура, «Вопросы истории», 1973, № 2.

ТИМУРИ́ДЫ, династия, правившая в Мавераннахре, Хорезме и Хорасане и др. терр. в 1370—1507. Основана *Тимуром*, ещё при жизни разделившим гос-во между сыновьями и внуками. После смерти Тимура Т. объявили себя независимыми владетелями и начали междоусобную борьбу за верховную власть. В нач. 15 в. фактически образовалось два гос-ва: младшего сына Тимура — *Шахруха* (1409—1447) с центром в Герате (Хорасан) и его сына *Улугбека* с центром в Самарканде. В 1447 Улугбек унаследовал управление всей страной. После смерти Улугбека вновь разгорелась династич. борьба. Время правления Султан-Хусейна (1469—1506) — период расцвета культуры в Ге-

рате. К нач. 16 в. владения Т., ослабленные феод. войнами, пришли в упадок и при сыновьях Султан-Хусейна были завоёваны узбеками. Один из Т.— *Бабур* (1483—1530) основал в Индии в 1526 династию *Великих Моголов*, просуществовавшую до 1858.

Лит.: Бартольд В. В., Улугбек и его время, Соч., т. 2, ч. 2, М., 1964.

ТИМУ́Р-МЕЛИ́К (1-я пол. 13 в.), правитель Ходжента. Во время вторжения монг. войск в Ср. Азию Т.-М., вынужденный оставить город, занял и укрепил один из островов Сырдарьи (апрель 1220) и вёл борьбу с монголами. Его отряд совершил поход на лодках и активно участвовал в защите г. Ургенча. Разбив отряды *Джучи*, Т.-М. организовал вместе с *Джелал-ад-дином* сопротивление монголам в Хорасане и Афганистане. Т.-М. был убит монголами.

ТИМУ́РОВСКОЕ ДВИЖЕ́НИЕ, массовое патриотич. движение пионеров и школьников, содержанием к-рого является гражд. забота о нуждающихся в помощи людях. Возникло в СССР в нач. 40-х гг. под влиянием повести А. П. *Гайдара* «Тимур и его команда» как движение по оказанию помощи семьям военнослужащих. Т. д.— действенная (с элементами игры) форма общественно полезной деятельности детей, способствующая их нравственному воспитанию, развитию инициативы и самодеятельности.

В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 тимуровские команды и отряды действовали в школах, детских домах, при дворцах и домах пионеров и др. внешкольных учреждениях, по месту жительства; только в РСФСР насчитывалось св. 2 млн. тимуровцев. Тимуровцы шефствовали над госпиталями, семьями солдат и офицеров Сов. Армии, детскими домами и садами, помогали собирать урожай, работали в фонд обороны; в послевоен. период они оказывают помощь инвалидам и ветеранам войны и труда, престарелым; ухаживают за могилами погибших воинов. В 60-е гг. поисковая работа тимуровцев по изучению жизни Гайдара во многом способствовала открытию мемориальных музеев писателя в Арзамасе, Льгове. На средства, собранные тимуровцами, в Каневе (УССР) организована библиотека-музей им. Гайдара. В нач. 70-х гг. для практич. руководства тимуровскими объединениями Центр. Советом *Всесоюзной пионерской организации* им. В. И. Ленина создан Всесоюзный штаб Тимура при редакции журн. «Пионер», на местах — республиканские, областные, районные и городские штабы. Регулярно проходят традиционные сборы тимуровцев. В 1973 в *Артеке* состоялся 1-й Всесоюзный слёт тимуровцев (ок. 3,5 тыс. делегатов), принявший программу развития Т. д.

Традиции Т. д. нашли своё выражение и развитие в добровольном участии детей и подростков в благоустройстве городов и сёл, охране природы, помощи трудовым коллективам взрослых и др.

Тимуровские команды и отряды созданы в пионерских организациях ГДР, НРБ, ПНР, СРВ, ЧССР.

Лит.: Ухъянкин С. П., Пионеры-тимуровцы, М., 1961; Камов Б. К., Обыкновенная биография (Аркадий Гайдар), М., 1971; Фурин С. А., Симонова Л. С., Юным тимуровцам, М., 1975.

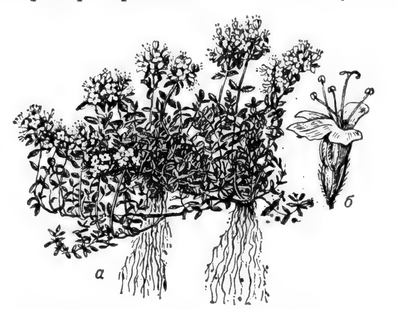
С. А. Фурин.

ТИ́МУС, то же, что *вилочковая железа.*

ТИ́МЧЕНКО Иосиф Андреевич [15.4(?). 1852—20.5.1924], русский изобретатель. Родился в семье крепостного. Обучался в механич. заведении Харьковского ун-та. С 1880 работал механиком в *Новороссийском университете*, где создал первоклассную мастерскую точных приборов. Сконструировал ряд автоматич. метеорологич. приборов. В сотрудничестве с рус. физиком Н. А. Любимовым изобрёл (1893) скачковый механизм — «улитку» — для прерывистой смены кадров в стробоскопе. Использовав идею «улитки», Т. создал киноаппарат, к-рый послужил прообразом более совершенного аппарата (типа *кинетоскопа*), разработанного им совм. с М. Ф. *Фрейденбергом.* Публичная демонстрация изображений на экране при помощи аппарата Т. состоялась в Москве в янв. 1894 на 9-м съезде рус. естествоиспытателей и врачей.

ТИ́МШЕР, река в Пермской обл. РСФСР, прав. приток р. Юж. Кельтма (басс. Камы). Дл. 235 *км*, пл. басс. 2650 *км*². Берёт начало с возв. Северные Увалы; течёт по заболоченной низменности. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Замерзает в среднем в нач. ноября, вскрывается в кон. апреля.

ТИМЬЯ́Н, чабрец, чебрец (Thymus), род растений сем. губоцветных. Полукустарнички с деревянистыми стеблями (часто лежачими) и травянистыми ветвями. Листья супротивные, мелкие, б. ч. черешчатые. Цветки б. ч. лиловые, в головчатых или иных соцветиях. Плод из 4 орешковидных долей. Ок. 400 видов, в умеренном поясе Евразии и в Сев. Африке. В СССР св. 150 видов. Наиболее распространены Т. ползучий



Тимьян ползучий: *а* — общий вид; *б* — цветок.

(T. serpyllum) — в лесной зоне по сухим песчаным местам, сосновым борам; Т. Маршаллов (T. marschallianus) — в лесостепной и степной зонах по склонам, опушкам и полянам. Листья их содержат эфирные масла, гл. обр. тимол, применяемый как противоглистное, дезинфицирующее и обезболивающее средство. Жидкий экстракт и отвар из листьев используют в качестве отхаркивающего средства. Аналогично применяют произрастающий в Средиземноморье и культивируемый в СССР Т. обыкновенный (T. vulgaris). Листья Т. используют как пряность в кулинарии, консервной и ликёро-водочной пром-сти.

Лит.: Атлас лекарственных растений СССР, М., 1962. *Т. В. Егорова.*

ТИНА́КИ, грязевой курорт в РСФСР. Расположен в 12 *км* от Астрахани. Лето очень тёплое (ср. темп-ра июля 25 °C), зима умеренно мягкая (ср. темп-ра января —7 °C); осадков 200 *мм* в год. Леч. средства: иловая грязь и рапа Тинакского оз. Лечение заболеваний органов движения и опоры, периферич. нервной системы, гинекологических. Санаторий, грязелечебница.

ТИНАМУ́, скрытохвосты (Tinamiformes), отряд птиц. По внутр. строению близки к *нанду.* Дл. тела 20—53 *см*, весят 0,4—1 *кг.* Тело плотное, крылья короткие, хвост очень короткий, иногда скрыт под кроющими перьями. Ноги сильные, задний палец иногда отсутствует. Оперение у самца и самки сходное, серое, бурое или рыжеватое с поперечными пестринами или крапинами. 45 видов. Распространены в Америке (от Юж. Мексики до Патагонии). Живут оседло. Обитают в лесах, зарослях кустарников или в степях. Держатся на земле. Взлетают и летят стремительно, но на короткие расстояния. Большинство видов полигамы. Гнездо — ямка на земле, почти без выстилки. В кладке до 12 крупных, блестящих однотонных (голубых, зелёных, лиловых и др.) яиц. Насиживает яйца (19—20 суток) и водит птенцов самец. Питаются ягодами, семенами, насекомыми. Т.— объект охоты.

Тинаму Rhynchotus rufescens.

ТИ́НБЕРГЕН (Tinbergen) Николас (р. 15.4.1907, Гаага), нидерл. зоолог и этолог, вместе с К. *Лоренцем* разработал учение об *инстинктивном поведении* и его развитии в онто- и филогенезе. С 1949— в Оксфорде, проф. (1966). Автор первого учебника по этологии. Нобелевская пр. (1973).

Соч.: The study of instinct, 2 ed., Oxf., 1958; Functional ethology and the human sciences, L., 1973; в рус. пер.— Поведение животных, М., 1969; Осы, птицы, люди, М., 1970.

ТИ́НБЕРГЕН (Tinbergen) Ян (р. 12.4. 1903, Гаага), голландский экономист, один из представителей совр. математич. экономии, чл. Нидерл. АН. Получил образование в Лейденском ун-те. С 1933 проф. Нидерл. школы экономич. наук в Роттердаме, в 1945—55 руководитель Центр. бюро планирования, в 1965—72 председатель К-та по планированию ООН. Осн. труды по теории экономич. политики, проблемам капиталистич. цикла, моделирования экономич. развития (оптимизац. модели товарной специализации — выбора специализации в связи с критерием занятости и др.). Выдвинул теорию «оптимального строя», один из вариантов теории конвергенции (см. *Конвергенции теория*). Согласно Т., совр. капитализм трансформируется в сторону социализма, что проявляется якобы в уменьшении мощи владельцев капитала в пользу управляющих и профсоюзов, проникновении социалистич. идей во многие области (социальное страхование, гос. предприятия, формы планификации и др.), а социализм — в сторону капитализма, поскольку централизованное планирование не выходит за определённые рамки и часть задач центр. органов передана в ведение низовых инстанций. «Оптимальным стро-

ем» Т. наз. синтез обеих систем — некоторых элементов «капиталистической эффективности» и «социалистического равенства». Апологетич. характер теории Т. в том, что «оптимальный строй» по существу предполагает синтез двух систем на капиталистич. основе — частной собственности на средства произ-ва. Т. выступает за мирное сосуществование и деловое сотрудничество государств. Нобелевская пр. по экономике (1969) за разработку математич. методов анализа экономич. процессов.

Соч.: Les cycles économiques aux Etats-Unis d'Amérique de 1919 à 1932, Gen., 1939; Business cycles in the United Kingdom 1870—1914, Amst., 1951; On the theory of economic policy, Amst., 1952; Economic policy. Principles and design, Amst., 1956; International economic integration, 2 ed., Amst., 1965; в рус. пер.— Математические модели экономического роста, М., 1967 (совм. с Х. Босом).

Лит.: Леонтьев Л. А., Если трезво оценивать факты ..., «Новое время», 1966, № 10. *Е. П. Русаков.*

ТИНГ (др.-сканд. þing), нар. собрание у скандинавов в средние века. В период раннего средневековья Т. играли роль гл. центров социального и культурного общения *бондов*. Постепенно из собрания всех бондов Т. стали превращаться в собрания их представителей, выбиравшихся населением или назначавшихся духовенством или служилыми людьми короля. По мере укрепления королевской власти главные Т. были окончательно подчинены гос. контролю, местные сохранили нек-рые черты автономии. Назв. Т. удержалось в назв. парламентов ряда сканд. стран (дат. фолькетинг, исл. альтинг, норв. стортинг).

ТИ́НГВАДЛАВА́ТН (Þingvallavatn), озеро на Ю.-З. Исландии, крупнейшее в стране. Пл. 82,6 *км²*, глуб. до 114 *м*. Расположено на выс. 103 *м* в тектонич. впадине среди вулканич. плато; имеются вулканич. острова. Рыболовство (форель, лосось). На сев. берегу — нац. парк Тингведлир. Из Т. вытекает р. Сог (относится к басс. Атлантич. ок.), на к-рой — каскад ГЭС, снабжающих энергией г. Рейкьявик.

ТИНДАЛИЗА́ЦИЯ, способ *стерилизации*, предложенный Дж. *Тиндалем*. Заключается в дробной обработке жидкостей и пищевых продуктов в текучем паре при 100 °С или при трёх-четырёхкратном нагревании их до 100—120 °С с промежутками в 24 *ч*. За это время споры бактерий, выжившие при 100 °С, прорастают, и вышедшие из них вегетативные клетки бактерий погибают при последующем нагревании. Т. применяют для стерилизации лекарств. препаратов, а также для т. н. горячего консервирования пищ. продуктов в спец. аппаратах с терморегуляторами. См. также *Пастеризация*.

ТИНДА́ЛЫ, этнич. группа в Зап. Дагестане, родственная *аварцам*.

ТИ́НДАЛЬ (Tyndall) Джон (2.8.1820, Лайлин-Бридж, Ирландия,—4.12.1893, Хайнд-Хед, Суррей), английский физик, чл. Лондонского королев. об-ва (1852). По окончании средней школы (1839) работал топографом-геодезистом в воен. организациях (1840—43) и на строительстве жел. дорог (1844—47). Одновременно окончил (1844) механич. ин-т в Престоне. В 1847—48 и 1851—53 преподавал в Куинвуд-колледже (Хэмпшир). В 1848—51 слушал лекции в Марбургском и Берлинском ун-тах. С 1853 проф. Королев. ин-та в Лондоне (с 1867 — директор). Осн. труды по магнетизму, акустике, поглощению теплового излучения газами и парами, рассеянию света в мутных средах (см. *Тиндаля эффект*). Изучал строение и движение ледников в Альпах. Автор науч.-популярных книг, переведённых на мн. языки.

Соч. в рус. пер.: Популярные лекции, 2 изд., СПБ, 1885; Свет. Шесть лекций, СПБ, 1877; Теплота, рассматриваемая как род движения, СПБ, 1864; Фарадей и его открытия, СПБ, 1871; Формы воды в облаках и реках, во льде и ледниках, М., 1873; Лекции об электричестве, СПБ, 3 изд., 1885.

Лит.: Eve A. S., Creasey C. H., Life and work of John Tyndall, L., 1945. *И. Д. Рожанский.*

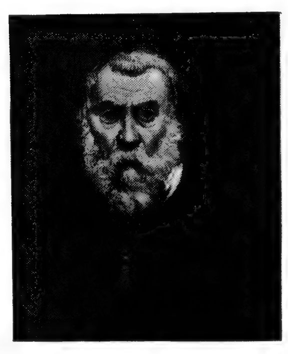
ТИНДА́ЛЯ ЭФФЕ́КТ, Тиндаля рассеяние, *рассеяние света* при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду. Обычно наблюдается в виде светящегося конуса (конус Тиндаля), видимого на тёмном фоне. Характерен для растворов *коллоидных систем* (напр., *золей* металлов, разбавленных *латексов*, табачного дыма), в к-рых частицы и окружающая их среда различаются по *преломления показателю*. На Т. э. основан ряд оптич. методов определения размеров, формы и концентрации коллоидных частиц и макромолекул (см., напр., *Нефелометрия*). Т. э. назван по имени открывшего его Дж. *Тиндаля*.

ТИННЕВЕ́ЛЛИ, город в Индии; см. *Тирунелвели*.

ТИ́НОС (Tēnos), остров в Эгейском м., в архипелаге Киклады. Терр. Греции. Пл. 192 *км²*. Выс. до 729 *м*. Сложен преим. кристаллич. породами; ломка мрамора. Средиземноморские кустарники. Виноградники; виноделие. Осн. населённый пункт — Тинос.

ТИНСКО́Й, посёлок гор. типа в Нижнеингашском р-не Красноярского края РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. Ремонтно-механич. з-д.

ТИНТОРЕ́ТТО (Tintoretto; собств. Робусти, Robusti), Якопо (29.9.1518, Венеция,—31.5.1594, там же), итальянский живописец *венецианской школы*. Учился, возможно, у Бонифацио Веронезе или Париса Бордоне, а также у *Тициана*. Испытал влияние А. Скьявоне, *Микеланджело*, Тициана, *Пармиджанино*, Л. Лотто. С 1539 работал самостоятельно. В совершенстве владея рисунком, умением передавать сложные ракурсы, драматич. световые эффекты, разнообразные мотивы движения, Т. уже в ранних работах («Рождение Иоанна Крестителя», кон. 1540-х гг., Эрмитаж, Ленинград) новизной и смелостью художеств. исканий намного опередил современников. Виртуозно передающая удивление и восторг толпы картина «Чудо св. Марка» (1548, Гал. Академии, Венеция) показывает Т. вполне сложившимся мастером. В 50—60-х гг. 16 в. окончательно складывается индивидуальный стиль Т. Изображая массовые сцены, он передаёт различную реакцию людей на события, прибегает к головокружительным пространственным построениям. Т. любит асимметрич. разорванные композиции с прорывами в глубину, использует мощные световые эффекты; чистые, сияющие краски, характерные для ранних произв. Т., всё более утрачивают свою яркость, обретая большую эмоциональную напряжённость [«Введение Марии во храм», ок. 1555, церковь Санта-Мария дель Орто, Венеция; «Спасение Арсинои», Картинная галерея, Дрезден; 3 картины на темы легенды о св. Марке, 1562—64, Гал. Академии, Венеция и Гал. Брера, Милан (илл. см. т. 11, табл. IV, стр. 48—49)]. Гл. его работа — цикл панно для Скуола ди Сан-Рокко в Венеции (1565—88), в к-рой Т. дал глубоко демократич. истолкование христианской легенды. Особое внимание он уделял здесь изображению народа («Поклонение пастухов», «Крещение» и др.), пейзажу, к-рый у него нередко растворяет в себе человеческую фигуру, выступая носителем тревожных, романтически взволнованных настроений («Бегство в Египет» и др.). Остроэмоциональны по замыслу батальные композиции Т. («Битва при Заре», ок. 1585, Дворец дожей, Венеция) и отличающаяся феерическими световыми эффектами «Тайная вечеря» в церкви Сан-Джорджо Маджоре в Венеции (1592—94). Особняком в позднем творчестве Т. стоят росписи зала т. н. антиколледжо Дворца дожей (1578), полные мягкой музыкальности и грации. Т. писал также портреты, лучшие из к-рых предвосхищают своим тонким психологизмом иск-во *Рембрандта*.



Я. Тинторетто. Автопортрет. Ок. 1590. Лувр. Париж.

Проникнутое бунтарским духом творчество Т. ярко отражало идейные, в частности религ., брожения 2-й пол. 16 в. и отвечало запросам демократич. масс, до к-рых докатились отголоски Реформации. Т. немало заимствовал из иск-ва *маньеризма* (контрапосты, мотивы винтообразного движения, орнаментальность композиции), но ему была чужда холодная формальная изощрённость маньеристов. С художниками *барокко* его связывают живописный пафос и «бесконечность» пространственных построений. Многогранность, свободолюбивый характер реалистического дарования Т. делают его творчество (как и творчество Микеланджело) грандиозным эпилогом искусства позднего *Возрождения*.

Илл. см. на вклейках — к стр. 473 и табл. XXXIII (стр. 560—561).

Лит.: Виппер Б. Р., Тинторетто, М., 1948; Tietze H., Tintoretto, L., 1948; Newton E., Tintoretto, L., [1952]. *В. Н. Лазарев.*

ТИНЧУ́РИН Карим Галиевич [3(15).9.1887,—7.5.1947], татарский советский драматург и театр. деятель, засл. арт. Тат. АССР (1926). Род. в дер. Аккуль, ныне Беднодемьяновского р-на. Учился в медресе в Казани (1900—05). Первую пьесу «Дискуссия» написал в 1906. С 1910 актёр театр. труппы «Сайяр»; с 1918 её руководитель и режиссёр. В первые годы работы тат. сов. театра Т. создавал для него репертуар: комедии «Юсуф и Зулейха» и «Попугай» (обе 1918), «Американец» (1925) и др. В сатирич. комедии «Без ветрил» (1926), значительном явлении тат. сов. драматургии, показан крах

отщепенцев, выступивших в годы революции против родного народа. Популярностью пользуется мелодрама «Голубая шаль» (1926). В 30-е гг. в драматургии Т. появляется образ положит. героя-современника: муз. драма «На реке Кандре» (1932), пьесы «Семья деда Булата» (совм. с К. Наджми, 1933), «Их было трое» (1935).

Соч.: Сайланма драмалар һәм комедиялар, т. 1—2, Казан, 1969—71; в рус. пер.— Их было трое, М., 1937.

Лит.: История татарской советской литературы, М., 1967.

ТИО... (от греч. théion — сера), приставка, употребляемая в *номенклатуре химической* для назв. сернистых аналогов кислородсодержащих соединений. Напр., аналоги кислот, у к-рых кислород кислотной функции заменён на *серу*, наз. *тиокислотами*; спиртам ROH соответствуют тиоспирты (*меркаптаны*) RSH, фенолам ArOH — *тиофенолы* ArSH, простым эфирам — тиоэфиры, или *сульфиды органические* R—S—R′.

ТИОБАКТЕ́РИИ, то же, что *серобактерии*.

ТИОИНДИГО́ИДЫ, тиоиндигоидные красители, *кубовые красители* группы *индигоидных красителей*, содержащие в своём составе серу. Осн. представитель Т.— тиоиндиго (2,2-*бис*-тионафтениндиго), серусодержащий аналог *индиго*:

Т. окрашивают хлопок, шерсть, лён, вискозу, шёлк и мех в оранжевый, красный, фиолетовый, коричневый, чёрный цвета. Разнообразие оттенков достигается использованием различных производных Т., в т. ч. несимметрично построенных, напр. 2-тионафтен-2-индолиндиго. Т. дают прочные окраски. Получение Т. из ароматич. аминов и нек-рых др. ароматич. соединений — сложный многостадийный процесс.

Лит.: Степанов Б. И., Введение в химию и технологию органических красителей. [Учебник], М., 1971.

ТИОКИСЛО́ТЫ (от *тио...*), сернистые аналоги кислородных к-т, в молекулах к-рых кислород замещён на серу.

Неорганич. Т. нестойки и в свободном состоянии их выделить обычно не удаётся; однако соли таких Т. (тиосоли), напр. $Na_2S_2O_3$, эфиры, напр. $As(SC_6H_5)_3$, и ангидриды, напр. Sb_2S_3,— достаточно прочные вещества.

Органич. Т. (тиокарбоновые к-ты) подразделяются на монотиокарбоновые — тиоловые (*а*) и тионовые (*б*), дитиокарбоновые (*в*) кислоты:

$$\underset{a}{RC(=O)SH} \qquad \underset{б}{RC(=S)OH} \qquad \underset{в}{RC(=S)SH}$$

Монотиокарбоновые к-ты существуют в виде таутомерной смеси с сильным преобладанием тиоловой формы; производные известны для обеих форм. Т. (особенно простейшие) обладают сильным неприятным запахом. По сравнению с соответствующими карбоновыми к-тами, Т.— более сильные к-ты, в воде растворяются хуже, кипят при более низких темп-рах. Органич. Т. получают гл. обр. взаимодействием карбоновых к-т с пятисернистым фосфором (1) или производных карбоновых к-т с сероводородом (2):

$$RC(=O)OH \xrightarrow{P_2S_5} RC(=O)SH \xrightarrow{P_2S_5} RC(=S)SH \qquad (1)$$

$$RC(=O)Cl \xrightarrow{H_2S} RC(=O)SH \qquad (2)$$

Амиды тионовых к-т (тиоамиды) $RC(S)NR'_2$ применяются в синтезах гетероциклич. соединений; амид α-этилизотионикотиновой кислоты (этионамид) — противотуберкулёзное средство. Эфиры дитиоугольной к-ты (ксантогенаты) используются в произ-ве вискозного волокна (см. *Вискоза*), а также в качестве гербицидов. *Б. Л. Дяткин.*

ТИОКО́ЛЫ, то же, что *полисульфидные каучуки*.

ТИОМОЧЕВИ́НА, диамид тиоугольной к-ты, тиокарбамид, $H_2NC(S)NH_2$, белые кристаллы горького вкуса, $t_{пл}$ 180—182 °С (при быстром нагревании; при медленном — разлагается); умеренно растворима в воде, метаноле, пиридине, хорошо — в 50%-ном водном пиридине. Т. получают изомеризацией тиоцианата аммония (*а*) и присоединением сероводорода к цианамиду (*б*):

$$\underset{a}{NH_4SCN} \xrightarrow{180\ °C} H_2NC(S)NH_2 \xleftarrow{H_2S} \underset{б}{H_2NCN}$$

При гидролизе Т. образуются аммиак, сероводород и углекислый газ. Алкилирование Т. приводит к S-алкилпроизводным изотиомочевины (S-алкилизотиурониевым солям) (I); последние при действии щелочей распадаются с образованием *меркаптанов* (II):

$$H_2NC(S)NH_2 + RX \rightarrow$$

$$\rightarrow \underset{I}{[H_2N \overset{\dots}{-} \underset{SR}{C} \overset{\dots}{-} NH_2]^+X^-} \xrightarrow{HO^-}$$

$$\rightarrow RSH + \underset{II}{H_2NC(O)NH_2}$$

(X — галоген; R — алкил).

Т. применяют в синтезе различных органич. соединений, в том числе лекарственных препаратов, а также в качестве *ростового вещества*. Свойство Т. давать *соединения включения* только с разветвлёнными и циклич. *насыщенными углеводородами*, но не с углеводородами нормального строения, используется для их разделения. *Б. Л. Дяткин.*

ТИОНВИ́ЛЬ, Тьонвиль (Thionville), город на С.-В. Франции, в деп. Мозель. 37 тыс. жит. (1968). Пристань на р. Мозель, ж.-д. узел. Центр одного из гл. железорудных и металлургич. районов (Мец—Тионвиль) Лотарингии. Металлургия, машиностроение и металлообработка, хим. пром-сть.

ТИОНИ́Л (от греч. théion — сера и hýlē — вещество), тионильная группа $=SO$ с двумя свободными связями, к-рые могут быть насыщены галогенами, в частности хлором (см. *Тионил хлористый*).

ТИОНИ́Л ХЛО́РИСТЫЙ, тионилхлорид, $SOCl_2$, бесцветная дымящаяся на воздухе жидкость. В пром-сти Т. х. получают прямым взаимодействием S, O_2, Cl_2 при 180—200 °С (с использованием в качестве катализатора активного угля) или действием избытка SO_2 на CCl_4 в присутствии $AlCl_3$ при 150 °С и давлении ок. 4 *Мн/м²* (40 *кгс/см²*). Применяется для получения сульфохлорированных производных полимеров, как хлорирующий агент (напр., в произ-ве красителей и фармацевтич. препаратов).

Т. токсичен — раздражает слизистые оболочки, вызывая тяжёлые ожоги.

ТИО́НОВЫЕ БАКТЕ́РИИ, бактерии рода Thiobacillus, способные получать энергию за счёт окисления восстановленных соединений серы. Подробнее см. *Серобактерии*.

ТИОПЕНТА́Л-НА́ТРИЙ, лекарств. препарат из группы *наркотических средств*. Применяют гл. обр. для внутривенного *наркоза*. Готовят непосредственно перед употреблением. Антагонист Т.-н.— бемегрид.

ТИОСЕ́РНАЯ КИСЛОТА́, серноватистая кислота, $H_2S_2O_3$, непрочная двухосновная кислота (в свободном состоянии не получена); производное серной кислоты, в к-рой атом кислорода замещён атомом серы. Применение находят её соли — *тиосульфаты*.

ТИОСО́ЛИ, сульфосоли, соли *тиокислот*, соединения, подобные солям кислородных кислот, но отличающиеся тем, что в них атомы кислорода замещены атомами серы. В отличие от неустойчивых тиокислот, Т. устойчивы и находят практич. применение (см., напр., *тиосульфат натрия*).

ТИОСПИРТЫ́, то же, что *меркаптаны*. См. также *Сераорганические соединения*.

ТИОСУЛЬФА́Т НА́ТРИЯ, серноватистокислый натрий, гипосульфит натрия $Na_2S_2O_3$. Т. н.— бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде (41,2% по массе при 20 °С, 69,9% при 80 °С). Т. н. образует неск. кристаллогидратов; в пром-сти и в лабораториях используется только пентагидрат $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$. Получают Т. н. кипячением раствора сульфита натрия с порошком серы: $Na_2SO_3 + S = Na_2S_2O_3$. Применяют для *фиксирования фотографического*, определения иода в *иодометрии*, в текст. пром-сти и др. областях. В медицине применяется как десенсибилизирующее, противовоспалит. и антитоксическое лекарств. средство. Антитоксич. действие основано на способности Т. н. образовывать неядовитые соединения: сульфиты — с мышьяком, таллием, ртутью, свинцом; роданиды — с синильной к-той. Т. н. вводится преим. внутривенно (в виде 10—30%-ного раствора) при аллергич. заболеваниях, артритах, дерматозах и отравлениях.

ТИОСУЛЬФА́ТЫ, соли *тиосерной кислоты* $H_2S_2O_3$. Т. щелочных и щёлочноземельных металлов (кроме Ba), а также аммония, цинка, кадмия хорошо растворимы в воде. Наибольшее практич. значение имеет *тиосульфат натрия*.

ТИОФЕ́Н, гетероциклич. соединение, бесцветная жидкость с запахом, напоминающим запах бензола; $t_{пл}$ —38,3 °С, $t_{кип}$ 84,1 °С; плохо растворим в воде, хорошо — в органич. растворителях. Т. содержится в бензольной фракции кам.-уг. смолы (откуда его и выделяют), а также в продуктах полукоксования поволжских сланцев. Синтетически Т. можно получить, напр., пиролизом смеси натриевой соли янтарной к-ты с трёхсерни-

К ст. Тинторетто. 1. «Несение креста». **2.** «Распятие». **3.** «Вознесение». **4.** «Введение во храм». Ок. 1555. Церковь Санта-Мария дель Орто. **5.** «Поклонение пастухов». **6.** «Битва на море и на суше» («Похищение Елены»). 1580-е гг. Прадо. Мадрид. Фрагмент. **7.** «Бегство в Египет». Фрагмент. **8.** «Мученичество св. Екатерины». 1580-е гг. Церковь Санта-Катерина. **9.** «Происхождение Млечного Пути». 1570. Национальная галерея. Лондон. (1—3, 5, 7 — 1565—88, Скуола ди Сан-Рокко; 1—5, 7, 8 — Венеция.)

1 2 3 4 5 6 7

К ст. Тирана. 1. Общий вид. **2.** Санаторий. **3.** Памятник Скандербегу. Бронза, гранит. Скульптор Я. Пачо. **4.** Государственный банк Албании (слева, 1920—30-е гг.) и аллея им. Конференции в Пезе. **5.** Киностудия «Новая Албания». 1953. Архитектор Г. Л. Лавров. **6.** Мясокомбинат. **7.** Новые жилые кварталы. (2, 3, 6, 7 — 1950—60-е гг.)

стым фосфором, из бутана и серы, из фурана (метод Ю. К. Юрьева). Т.— типичное ароматич. соединение: легко галогенируется, сульфируется, алкилируется. Нек-рые производные Т. используются как биологически активные вещества (например, модифицированные *пенициллины*, антигельминтные препараты), комплексоны (например, тенаилтрифторацетон).

ТИОФЕНО́ЛЫ, органич. соединения, содержащие меркаптогруппу (—SH) у атома углерода ароматич. кольца; бесцветные с неприятным запахом высококипящие жидкости; не растворяются в воде, растворяются в большинстве органич. растворителей. Простейший Т.— меркаптобензол (тиофенол, фенилмеркаптан) C_6H_5SH ($t_{кип}$ 169 °C). Получают Т. восстановлением диарилдисульфидов ArS — SAr (см. *Сульфиды органические*) и др. методами. Т. применяют в синтезе красителей, полимеров, ингибиторов радикальных реакций, стабилизаторов и др. добавок к синтетич. каучукам (см. также *Меркаптаны*).

ТИОХРО́М, $C_{12}H_{14}ON_4S$, продукт окисления в щелочной среде *тиамина*. Кристаллы Т. имеют жёлтую окраску. Водные растворы в УФ-свете (λ макс. 460—470 *нм*) обладают интенсивной флуоресценцией. На определении специфич. флуоресценции Т. основан высокочувствительный метод количеств. определения тиамина и *тиаминпирофосфата* (кокарбоксилазы), используемый в мед. и биохим. исследованиях.

ТИОЭФИ́РЫ, *сераорганические соединения* общей формулы R — S — R, где R — углеводородный радикал (см. *Сульфиды органические*).

ТИП (от греч. týpos — отпечаток, форма, образец), 1) форма, вид чего-либо, обладающие существенными качеств. признаками. 2) Образец, модель для чего-либо. 3) Единица расчленения изучаемой реальности в *типологии*. 4) Таксономич. категория или единица классификации в *ландшафтоведении* (Т. ландшафта, Т. местности) и в других науках, изучающих отдельные компоненты природной среды,— Т. рельефа, Т. климата, Т. почв, Т. растительности и др. 5) Человек, наделённый к.-л. характерными свойствами, яркий представитель к.-л. группы людей, в частности сословия, класса, нации, эпохи. 6) В литературе и искусстве — типич. характер, образ человека, наиболее «вероятного», «нормального», «идеального» («образцового») для определённого «нрава» (античная комедия), страсти (классицизм), социального сословия (Просвещение) или общества во всей совокупности его социальных, историч., нац. особенностей (критический реализм, социалистич. реализм). См. *Характер* в литературе, *Художественный образ*.

ТИП в биологии (typus), 1) высшая таксономич. категория в систематике животных, объединяющая родственные классы. Термин «Т.» был предложен в 1825 *А. Бленвилем*, назвавшим так четыре «ветви» животных, выделенные в 1812 *Ж. Кювье*. Объём разных Т. неодинаков: в Т. губок ок. 5000 видов, в Т. погонофор — всего ок. 100. Т. нередко подразделяют на подтипы; так, напр., Т. хордовых включает четыре подтипа: головохордовые, личиночнохордовые (или оболочники), бесчерепные и черепные (или позвоночные). Все организмы одного Т. характеризуются единым планом строения. Хотя число и объём Т. различны у разных систематиков (от 10 до 33), однако эти расхождения не меняют принципиального значения Т. как категории, отражающей основные (главные) ветви филогенетич. древа животных (см. также *Систематика*). 2) В систематике растений, разрабатываемой независимо от систематики животных, таксономич. категория (ранг таксона), соответствующая Т., называется отделом.

М. Э. Кирпичников.

ТИП НОМЕНКЛАТУ́РНЫЙ, элемент, с к-рым постоянно связывают определённое название таксона. Т. н. названия вида (а также внутривидового таксона) служит чаще всего единственный экземпляр растения или животного, реже — несколько экземпляров, хранящихся вместе (на одном гербарном листе или в одном препарате); иногда Т. н. является рисунок. Так, напр., Т. н. колокольчика алданского (Campanula aldanensis) является экземпляр, собранный рус. ботаником В. С. Коржевиным 6 августа 1928 на берегу р. Алдан в Сибири и хранящийся в Гербарии Ботанического ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР (Ленинград). Т. н. названия рода, а также любого таксона рангом между родом и видом (подрода, секции и т. д.) служит определённый вид. Так, напр., Т. н. рода колокольчик (Campanula) служит колокольчик широколистный (Campanula latifolia). Т. н. семейства, а также любого ранга между семейством и родом (трибы, подсемейства и т. д.) служит определённый род; напр., Т. н. семейства колокольчиковых служит установленный К. Линнеем род колокольчик (Campanula). К названиям таксонов рангом выше семейства принцип типификации не применяется.

М. Э. Кирпичников.

ТИ́ПИ (на языке *сиу*), жилище охотничьих племён индейцев прерий Сев. Америки — коническая палатка, сооружённая из жердей, обтянутых покрышкой

Типи индейцев Северной Америки.

из сшитых шкур бизона или оленя. В верхней части покрышки устанавливались две лопасти из шкур, защищавшие дымовое отверстие от ветра; внизу оставлялось отверстие для входа, прикрытое шкурой. Т. вмещала от 6 до 15 чел. и была хорошо приспособлена к кочевому быту.

ТИПИЗА́ЦИЯ, 1) в лит-ре и иск-ве — воплощение типического (см. в ст. *Типическое*). 2) В технике — обоснованное сведение многообразия избранных типов конструкций машин, оборудования, приборов, зданий, сооружений, технологич. процессов и т. п. к небольшому числу.

В машиностроении Т. конструкций машин позволяет из всей массы выпускаемых или эксплуатируемых машин определённого назначения отобрать образцы с наилучшими эксплуатац. показателями. Сокращение числа типов машин одного назначения служит основой для специализации предприятий и организации поточно-массового и серийного производства.

В строительстве Т. характеризуется проектированием и возведением зданий и сооружений определённых типов, напр. жилые и пром. здания из секций, здания и сооружения в целом — типовые школы, жилые дома, больницы, производств. цеха и т. п. Проекты таких зданий и сооружений наз. типовыми. В них предусмотрено применение типовых конструкций и стандартных деталей. Для облегчения и удешевления массового производства целесообразно иметь возможно меньшее число типоразмеров стандартных деталей, напр. балок для перекрытий, стеновых панелей, оконных переплётов. Число типовых деталей, конструкций и зданий в целом устанавливают на основе конструктивных, технологич., экономич. и т. п. соображений. Т. осуществляется на основе т. н. модульной системы и *унификации* элементов зданий и сооружений. Т. является важнейшим условием для внедрения в строительстве индустр. методов возведения зданий и сооружений, снижения стоимости, сокращения сроков и повышения качества строительства.

Т. технологических процессов заключается в выборе для внедрения из всей массы действующих технологич. процессов только наиболее производительных и рентабельных. В машиностроении, напр., где вследствие многодетальности и конструктивных сложностей продукции число технологич. операций особенно велико, Т. позволяет сократить это многообразие и обрабатывать неск. родственных деталей по типовым технологич. проектам. При этом применяется не специальная, а типовая технологич. оснастка, что позволяет снизить трудоёмкость и сократить продолжительность *технологической подготовки производства*. Т. осуществляется путём согласования документации между заинтересованными в данном объекте организациями. В хим., нефтехим., пищ. и т. п. производствах типовые технологич. процессы широко распространены при получении однотипной продукции, что создаёт возможность повысить стабильность и качество выпускаемой продукции. Т. способствует повышению производительности труда, экономии материальных ресурсов, снижению себестоимости продукции, а также в ряде случаев позволяет сократить сроки освоения новой техники.

ТИПИ́ТАКА, собрание буддийских текстов на яз. пали. См. *Трипитака*.

ТИПИ́ЧЕСКОЕ, типичное (от греч. týpos — образец), нормальное, образцовое, наиболее вероятное для данной конкретной системы объективного мира (см. *Тип*). В эстетике понятие Т. получило преобладающее развитие в лит. теориях 19 в. (В. Г. Белинский, И. Тэн, Г. Брандес и др.) в связи с осмыслением специфич. черт реалистич. искусства этой эпохи, охарактеризованных Ф. Энгельсом в письме М. Гаркнесс (1888) как

«...правдивое воспроизведение типичных характеров в типичных обстоятельствах» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 37, с. 35). Создание типичных индивидуальностей — сложный творческий процесс, к-рый часто обозначают термином «типизация». Типизацию нередко понимают как синтезирование в одном человеческом образе целого ряда типичных черт, к-рые художник нашёл у разных реальных людей. Но более существен другой процесс: развёртывание, доведение до конца тех возможностей, к-рые художник усмотрел в известных ему реальных людях. В типичных характерах,в их взаимодействии, в их связи с обстоятельствами воплощается художеств. познание конкретного соотношения личности и общества.

...ТИПИЯ (от греч. týpos — отпечаток), часть сложных слов, указывающая на отношение к процессам печатания, полиграфии (напр., *автотипия*, *фототипия*).

ТИ́ПОВ ТЕО́РИЯ в химии, одна из ведущих хим. теорий сер. 19 в. В 1839—1840 Ж. Б. *Дюма* предложил рассматривать хим. соединения как продукты замещения одних элементов или радикалов (см. *Радикалов теория*) другими в немногих «типичных» соединениях («старая Т. т.»). В 1853 Ш. *Жерар* разработал «новую Т. т.» и использовал её для классификации органич. соединений. Согласно Жерару, более сложные органич. соединения могут быть произведены от след. основных четырёх типов веществ:

$$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\} \qquad \left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O \qquad \left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\} \qquad \left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$$

Водород Вода Хлористый водород Аммиак

Заменяя в этих формулах атомы Н др. атомами или радикалами (по Жерару, «остатками»), можно было получить формулы органич. соединений всех известных в сер. 19 в. классов. Напр., к типу водорода относили углеводороды, металлоорганич. соединения, альдегиды, кетоны, к типу воды — спирты, к-ты, эфиры, к типу хлористого водорода — моногалогенопроизводные углеводородов, к типу аммиака — амины, амиды, имиды, арсины, фосфины. С 1857 по предложению Ф. А. *Кекуле* углеводороды стали относить к типу метана.

Т. т. способствовала развитию органич. химии, в частности классификации органич. соединений. Но её основная мысль — уложить соединения углерода в формулы простейших неорганич. соединений — была ошибочной. Вскоре обнаружилась необходимость введения кратных (удвоенных, утроенных и т. д.) и смешанных (составленных из двух и более простых) типов, а также возможность относить соединения одного класса к разным типам (напр., альдегиды — к типам водорода и воды). Кроме того, формулы Т. т. выражали не истинное строение соединений, а только сходство нек-рых их реакций с реакциями более простых и известных веществ. Поэтому в 1860-х гг. Т. т. стала уступать место классич. *химического строения теории*, созданной А. М. *Бутлеровым*.

Лит.: Быков Г. В., История классической теории химического строения, М., 1960, с. 17—23. *С. А. Погодин.*

ТИ́ПОВ ТЕО́РИЯ в логике, система расширенного *исчисления предикатов* или *аксиоматической теории множеств*, включающая переменные различных «типов» (сортов, ступеней, порядков). Формальные объекты этой теории, согласно системе Рассела — Уайтхеда, разделяются на типы: предметы (индивиды), предикаты, предикаты от предикатов и т. д. [объекты n-го типа — это предикаты от объектов (n—1)-го и, быть может, меньших типов]. При «двойственной» формулировке Т. т. как аксиоматич. теории множеств объекты n-го типа суть множества объектов (n—1)-го (и, быть может, меньших) типа. Соответственно, принцип свёртывания (*абстракции принцип*), неограниченное пользование к-рым в расширенном исчислении предикатов и в теории множеств приводит к *парадоксам*, звучит теперь несколько по-другому: «для всякой предикатной формулы со свободной переменной x, не содержащей объектов выше (n—1)-го типа, существует предикат n-го типа, истинный для тех и только тех значений x, для к-рых истинна данная формула», или «для любого свойства, в формулировке к-рого используются множества не выше (n—1)-го типа, существует множество n-го типа, состоящее из тех и только тех предметов, к-рые обладают этим свойством». В обеих формулировках выделены слова, добавление к-рых отличает теоретико-типовую форму аксиомы свёртывания от обычной и к-рые препятствуют возникновению в Т. т. парадоксов, возникающих в «наивной» теории множеств, в т. ч. парадокса Рассела о «множестве всех множеств, не содержащих себя в качестве элемента».

Однако математика, построенная на базе Т. т., оказывается, как показывает внимательный анализ, существенно более бедной, чем обычная классич. математика. Поэтому Рассел ввёл в свою систему т. н. аксиому сводимости, постулирующую, грубо говоря, для каждого множества (предиката) n-го типа существование эквивалентного ему множества 1-го типа. Но уже для этой аксиомы ни на какое «чисто логическое» обоснование математики, как показал сам Рассел, рассчитывать не приходилось (в силу чего программа *логицизма* выведения всей математики из «чистой» логики оказывалась невыполнимой).

Лит.: Гильберт Д., Аккерман В., Основы теоретической логики, пер. с нем., М., 1947, гл. 4 и прилож. 1; Ван Хао, Мак-Нотон Р., Аксиоматические системы теории множеств, пер. с франц., М., 1963, гл. 1—2, 5—6; Френкель А., Бар-Хиллел И., Основания теории множеств, пер. с англ., М., 1966, гл. 1, 3 (лит.); Andrews P. B., A transfinite type theory with type variables, Amst., 1965.

ТИПОВО́Е ПРОЕКТИ́РОВАНИЕ, разработка проектов типовых (однотипных) зданий, сооружений, конструкций, деталей и др. изделий, предназначенных для массового строительства или серийного производства. См. *Проектирование*, *Типизация*.

ТИПОГЕНЕ́З (от греч. týpos — отпечаток, форма и ...*генез*) (биол.), возникновение в процессе эволюции новых систематич. групп высокого ранга. Автор термина «Т.» — нем. геолог и палеонтолог О. Шиндевольф (1936). Новые группы высокого ранга должны были возникать, по его мнению, не в процессе постепенного развития, а внезапно, скачком. Ошибочная гипотеза Т. была основана на преувеличении значения неполноты палеонтологич. летописи.

ТИПО́ГРАФ (Ips typographus), жук семейства короедов. Тело дл. 4,2—5,5 *мм*, коричневый, с отлогой впадиной на скате надкрылий, по бокам к-рой имеется 4 зубца, поверхность впадины тусклая, покрыта как бы мыльной плёнкой. Распространён в СССР — на Кавказе, Украине, в Сибири и на Д. Востоке; в Китае и Корее. Обитает гл. обр. на лесосеках, гарях, ветровальных участках и по опушкам. Опасный вредитель хвойных пород, особенно ели, а также сосны, пихты, лиственницы. Заселяет весь ствол, но предпочитает участки с толстой корой. В ср. полосе и на севере СССР жуки летают в мае — июне, в лесостепных и предгорных р-нах Украины — во 2-й пол. апреля. Развитие личинок и куколок длится 1,5—2 месяца. Личинки прогрызают в коре частые, слегка извилистые ходы, обычно не заходящие в заболонь. В июле — нач. августа самки откладывают яйца. Зимуют обычно жуки и личинки под корой, в лесной подстилке и в др. укрытиях. В сев. и горных лесах у Т. одна генерация, на юге и при высоких летних темп-рах в зоне смешанных лесов — две. Меры борьбы: создание смешанных насаждений, рубки ухода, окорка и обработка химич. веществами срубленной древесины, выкладка ловчих деревьев, применение химич. средств защиты насаждений от Т.

ТИПОГРА́ФИЯ (от греч. týpos — отпечаток и gráphō — пишу), полиграфич. предприятие, выпускающее печатную продукцию в основном способом *высокой печати* (типографской). Т. часто наз. также полиграфич. предприятия, где применяется *офсетная печать* и *глубокая печать*.

Технологич. процесс воспроизведения рукописей и иллюстраций в Т. состоит из трёх этапов: изготовления *печатных форм*, печатания тиража на печатных машинах и, в зависимости от вида изданий, выполнения брошюровочных, брошюровочно-переплётных или отделочных работ. В соответствии с этим Т. имеют цехи осн. произ-ва: формные (наборные, фотоцинкографские, стереотипные, изготовления офсетных форм или форм глубокой печати), печатные и брошюровочно-переплётные. Кроме того, есть вспомогат. службы — ремонтно-механические цехи, складское х-во, лаборатории и пр. Каждый цех состоит из отделений и участков, где выполняются определённые группы операций производств. процесса. Многие средние и все мелкие Т. не имеют цеховой структуры и состоят из отделений и участков.

В СССР в 1974 функционировало ок. 4000 Т., подразделяющихся по мощности на крупные, средние и мелкие, а по значению — на союзные, республиканские, краевые, областные, межрайонные и районные. Наиболее мощные — Т. союзного значения; обычно специализируются на выпуске 1—2 видов изданий (напр., книг, книг и брошюр, центр. газет и журналов, листовой изопродукции и т. п.), Республиканские Т. в отличие от союзных имеют меньший объём произ-ва. Краевые и областные Т. более универсальны, чем республиканские, печатают продукцию в основном местных издательств и организаций (краевые и областные газеты, книги и т. п.). Нек-рые из них получают матрицы (см. *Стереотипия*) или изображения полос по фототелеграфу из

союзных Т. и печатают центр. газеты. Межрайонные и районные Т. выпускают небольшие тиражи районных газет, бланки и др. продукцию для нужд района.

Крупные Т. (большинство союзных и нек-рые республиканские), использующие два или три вида печати, наз. полиграфич. комбинатами (напр., Минский, Саратовский, Калининский, Ярославский и др.). Если на предприятии преобладает офсетная или глубокая печать, то оно именуется фабрикой (фабрика офсетной печати, картографич. фабрика и т. п.). На базе крупных Т. создаются полиграфич. производств.-технич. объединения.

Большинство Т. подчинено Госкомиздату СССР и госкомиздатам союзных республик. Кроме того, Т. имеют партийные, сов., профсоюзные и комсомольские органы, а также нек-рые мин-ва, ведомства, учреждения и т. п. Об истории развития и совр. состоянии полиграф. произ-ва в СССР и за рубежом см. в статьях *Книгопечатание*, *Полиграфия*. Сведения о технологич. оборудовании Т. приведены в статьях *Наборные машины*, *Печатная машина*, *Брошюрование*, *Полиграфическое машиностроение*.

Лит.: Полянский Н. Н., Общая полиграфия, М., 1964; Матвеев П. А., Проектирование полиграфических предприятий, М., 1971. *Н. Н. Полянский.*

ТИПОГРА́ФИЯ ГАЗЕ́ТЫ «ПРА́ВДА» им. В. И. Ленина, крупнейшее газетно-журнальное полиграфич. предприятие СССР. Находится в Москве. Строительство начато в 1931. В мае 1934 вступила в строй. Способы печати — высокая, офсетная, глубокая. В 1975 в типографии печатались газеты: «*Правда*», «Комсомольская правда», «Советская Россия», «Социалистическая индустрия», «Сельская жизнь», «Советская культура», еженедельники: «Экономическая газета», «За рубежом», «Говорит и показывает Москва». Ежедневная мощность 11 млн. экземпляров газет (67% всего тиража, остальные печатаются в 44 пунктах СССР). Типография печатает журналы: «Коммунист», «Партийная жизнь», «Агитатор», «Политическое самообразование», «Огонёк», «Советский Союз», «Советская женщина», «Работница», «Крестьянка», «Крокодил», «Здоровье» и др. В 1975 ежедневно экспедиции отправляли 3,5 млн. экземпляров журналов. Значительными тиражами печатаются также книги, брошюры, цветные репродукции, открытки.

Всё производство — газетное и журнальное — организовано по строгим часовым графикам и промежуточным контрольным срокам, в к-рых заложены отработанные технологич. процессы на основе совр. техники. В газетном производстве автоматич. линии для фоторепродукционных процессов, однопроцессное травление для газетных клише разной сложности, автоматич. наборные машины, центр. плавильня на 12 литейных машин, высокопроизводит. газетные агрегаты, автоматич. линии для формирования и упаковки газет перед экспедированием, новейшая технология для офсетных форм, автоматич. линии для подготовки формных пластин на основе медь-хром, фотонабор, электронные цветокорректирующие и цветоделительные автоматы, читающие, управляющие и режущие автоматы для изготовления форм глубокой печати. Травильные машины и гальванотехника с программным управлением, печатные агрегаты, печатающие, фальцующие и сшивающие журналы. Для офсетной и глубокой печати используются 4-, 6-, 8- и 10-красочные машины и агрегаты, высокопроизводит. автоматы для обработки журналов, скомплектованных вкладкой и подборкой. Документы для экспедирования газет и журналов по стране и за рубеж готовятся на ЭВМ.

Объём производства в 1975 увеличился по сравнению с 1940 в 27,1 раза, с 1950 — в 9,6 раза, с 1960 — в 3,3 раза. Награждена орденом Ленина (1954), орденом Октябрьской Революции (1971). *Б. А. Фельдман.*

ТИПОГРА́ФИЯ «ИЗВЕ́СТИЙ СОВЕ́ТОВ ДЕПУТА́ТОВ ТРУДЯ́ЩИХСЯ СССР» им. И. И. Скворцова-Степанова, крупное предприятие полиграфич. пром-сти СССР. Основана в 1927 в Москве. Имеет два самостоятельных производства — газетное и книжно-журнальное. В типографии печатаются (1975) газеты: «Известия Советов депутатов трудящихся СССР», «Труд», «Московские новости» (на рус., англ., франц. и араб. языках). В 43 пункта оттиски газет «Известия» и «Труд» передаются по фототелеграфу. В цехе экспедирования в 1975 были закончены работы по механизации трудоёмких и тяжёлых ручных работ. Наборно-национальный цех типографии осуществляет набор на всех языках союзных республик и европ. языках (осн. издание — «Ведомости Верховного Совета СССР»). В книжно-журнальном производстве также печатаются указы, справочно-нормативная лит-ра и документация Президиума Верх. Совета СССР, законодат. акты, законы, стенографич. отчёты сессий Верх. Совета СССР; журналы: «Советы депутатов трудящихся», «Социалистическая законность», «Человек и закон», «Бюллетень Верховного суда СССР» и др.; лит.-художеств. журналы: «Новый мир», «Дружба народов», «Иностранная литература». Рост валовой продукции типографии в 1975 составил по сравнению с 1970 18,1% только за счёт увеличения производительности труда. *Е. И. Панфилова.*

ТИПОГРА́ФИЯ «КРА́СНЫЙ ПРОЛЕТА́РИЙ», крупное полиграфич. предприятие СССР, выпускает массовую политич. книгу. Осн. в 1869 в Москве как типография «Т-ва И. Н. Кушнерёва и К°». К нач. 20 в. — это большое предприятие со скоропечатными машинами высокой печати и литографскими машинами.

Рабочие типографии активно участвовали в революц. движении (во всеобщей забастовке печатников 1903, в вооружённом восстании 1905). В 1905 печатались отдельные номера «Известий Московского Совета рабочих депутатов». В 1918 после переезда Сов. правительства из Петрограда в Москву типография становится его полиграфич. базой. В нач. 1920 по заказу В. И. Ленина в ней напечатана брошюра Г. М. Кржижановского «Основные задачи электрификации России». В 1922 типографии присвоено название «Красный пролетарий». За 1951—55 обновлено оборудование в печатном и офсетном цехах, механизированы основные процессы в переплётно-брошюровочных цехах, внедрена поточная организация производства. С 1961 осуществляется реконструкция предприятия. Построено два новых корпуса, проведено полное технич. переоснащение типографии, осуществлена механизация и автоматизация производств. процессов. Выпуск продукции в 1975 увеличился по сравнению с 1940 в 8 раз; производительность труда соответственно в 6,2 раза. За один день типография выпускает 90 тыс. книг в переплётах и ок. 300 тыс. брошюр и журналов. Награждена орденом Ленина (1969). *А. А. Яцков.*

ТИПОГРА́ФСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ, общерусский летописный свод, составленный в конце 20-х гг. 16 в. в Троице-Сергиевом монастыре лицами из окружения митрополита Даниила. В основе Т. л. лежали: летопись, близкая Лаврентьевской, с ростовскими дополнениями; сокращённый московский свод 1479; ростовский свод архиепископа Тихона; троице-сергиевский летописный свод с местными записями и др. источники. Многие известия Т. л. являются уникальными. В 1558 Т. л. была продолжена в том же Троице-Сергиевом монастыре материалами Никоновской летописи и повестями о взятии Казани. В 1784 и 1853 Т. л. издавалась московской Синодальной типографией, в б-ке к-рой она хранилась.

Лит.: Полное собр. русских летописей, т. 24, П., 1921; Шахматов А. А., Обозрение русских летописных сводов XIV — XVI вв., М. — Л., 1938; Насонов А. Н., История русского летописания XI— начала XVIII вв., М., 1969.

ТИПОГРА́ФСКИЕ СПЛА́ВЫ, сплавы цветных металлов, применяющиеся для изготовления литых *стереотипов* и элементов набора (шрифты, пробельные материалы, линейки и т. п.). Т. с. состоят из свинца (75—85%), сурьмы (8—23%), уменьшающей усадку и повышающей твёрдость сплава, и олова (2—7%), улучшающего литейные свойства, повышающего темп-ру плавления и устраняющего чрезмерную хрупкость сплава. Т. с. имеют низкую темп-ру плавления (240—350 °С), хорошие литейные свойства (усадка ок. 0,7%) и дают мелкозернистую структуру отливки. Однако они токсичны, относительно дороги и не обладают достаточной твёрдостью. Поэтому Т. с. заменяются в нек-рых случаях пластмассами. Т. с. на основе цинка распространение не получили из-за высокой темп-ры плавления и разрушающего действия на литейное оборудование. Устар. назв. Т. с. — гарт.

Лит.: Березин Б. И., Материаловедение полиграфического производства, 2 изд., М., 1972.

ТИПОЛОГИ́ЧЕСКИЙ МЕ́ТОД в археологии, метод систематизации и хронологизации археол. памятников; начал разрабатываться в европ. археологии со 2-й пол. 19 в. (О. *Монтелиус*). Т. м. основан на классификации древних вещей (оружия, орудий труда, украшений, сосудов и т. п.) по материалу, способу обработки, форме и орнаменту. Вещи одного типа, т. е. одного и того же назначения, однородные по виду, но отличающиеся в деталях, размещают в типологич. эволюционные ряды, сопоставление к-рых даёт возможность выявить группы предметов, характерных для определённой эпохи. Типологич. ряды строятся также для сооружений, могил и др. археол. объектов. Т. м. — важный вспомогат. метод в археологии.

ТИПОЛО́ГИЯ (от греч. týpos — отпечаток, форма, образец и ...*логия*), 1) метод научного познания, в основе к-рого расчленение систем объектов и их группировка с помощью обобщённой, идеализированной *модели* или *типа*. Т. используется в целях сравнительного изучения существенных признаков, связей, функ-

ций, отношений, уровней организации объектов как сосуществующих, так и разделённых во времени. 2) Результат типологич. описания и сопоставления. Проблемы Т. возникают во всех науках, к-рые имеют дело с крайне разнородными по своему составу множествами объектов (как правило, дискретных) и решают задачу упорядоченного описания и объяснения этих множеств (химия, биология, психология, языкознание, география, социология и др.). Будучи одной из наиболее универсальных процедур науч. мышления, Т. опирается на выявление сходства и различия изучаемых объектов, на поиск надёжных способов их *идентификации*, а в своей теоретически развитой форме стремится отобразить строение исследуемой системы, выявить её закономерности, позволяющие предсказывать существование неизвестных пока объектов.

Т. может либо непосредственно основываться на понятии типа как осн. логич. единице расчленения изучаемой реальности, либо использовать иные логич. формы. Это, во-первых, *классификация*, цель к-рой сводится к построению иерархич. систем классов и их подклассов на основе нек-рых признаков, не свойственных самим объектам (название, число) или присущих им; во-вторых, *систематика*, предполагающая максимально полную и расчленённую классификацию данного множества объектов с фиксированной иерархией единиц описания; в-третьих, *таксономия*, в рамках к-рой специально исследуются и обосновываются принципы рациональной классификации и систематики. Хотя границы между всеми этими формами в значит. мере условны и применение той или иной из них в определённых областях знания в большой мере зависит от историч. традиций (напр., в биологии даже типологич. задачи в узком смысле слова рассматриваются обычно в рамках таксономии и систематики), тем не менее Т. по существу выступает как теория и язык таксономии, а последняя, в свою очередь, толкуется как обоснование систематики, анализ её языка.

По способу построения различают эмпирическую и теоретич. Т. В основе первой лежит количеств. обработка и обобщение опытных данных, фиксация устойчивых признаков сходства и различия, находимых индуктивным путём, систематизация и интерпретация полученного материала. Теоретич. Т. предполагает построение идеальной модели объекта, обобщённое выражение признаков, фиксацию принципов таксономич. описания множества изучаемых объектов (напр., принцип гомологич. сходства в систематике животных, принцип симметрии в физике элементарных частиц и т. д.). Теоретич. Т. опирается обычно на понимание объекта как системы, что связано с вычленением системообразующих связей, с построением представления о структурных уровнях объекта; такая Т. служит одним из главных средств объяснения объекта и создания его теории.

Общие принципы Т. существенно зависят от того, как истолковывается понятие типа. История науки позволяет выделить три линии в трактовке этого понятия и, соответственно, три осн. способа построения Т. Уже в античности складывается представление о типе как о неизменной, вечной идеальной сущности, к-рая существует до вещей (Платон) или в вещах (Аристотель) и проявляется в видовых или индивидуальных различиях в качестве идеального прообраза, плана, нормы. С этим связаны многочисл. поиски «архетипа», «плана строения», «морфотипа», «неизменной структуры» объектов и т. п. В биологии эта линия нашла выражение в т. н. морфологической Т. (иногда её наз. также идеалистич. морфологией), ставившей целью отыскание некоего первотипа, пратипа («прарастение» И. В. Гёте, «архетип» Р. Оуэна), а изменчивость трактовавшей как несовершенное выражение реально существующего пратипа. Такое понимание Т. находит сторонников и в 20 в. (нем. зоолог А. Неф, нем. ботаник В. Тролль), к-рые, абсолютизируя значение статич. модели или типа, противопоставляют типологическое мышление эволюционистскому.

С утверждением в науч. познании идеи развития возникает вторая линия в трактовке Т., связанная с историч. пониманием типа и с представлением о Т. как отображении системы в её развитии. Отличит. чертой таких Т. является существенная роль времени в их построении и обосновании. Способы такого отображения, однако, различны в разных науках. Напр., в биологии эволюционный подход привёл к формированию филогенетической (или филетич.) систематики, к-рая и до сих пор играет ведущую роль. Её типологич. основание составляет рассмотрение гомологич. сходства как критерия родства, а иерархически организованной системы органич. мира — как отображения филогении; при этом спорные вопросы возникают прежде всего в связи с пониманием способов построения иерархии (возникло ли всё многообразие органич. мира из одного корня — принцип *монофилии*, или таких корней было много — принцип *полифилии*) и с отысканием надёжных критериев, позволяющих за каждым *таксоном* закреплять единств. место в системе. В языкознании сравнительно-историч. Т., основанная на сравнении языков по сходству их субстанций (звучания и значения) и отнесении их по этому критерию к определённым родств. группам (Ф. и А. Шлегели), привела на рубеже 18—19 вв. к построению генеалогич. древа индоевроп. языков (А. Шлейхер), причём морфологич. типы языков трактовались как стадии или ветви эволюционного развития из нек-рого единого праязыка (В. Гумбольдт). Своеобразное преломление принципы историч. Т. нашли в бурж. социологии: здесь Т. понималась первоначально как вычленение реально существующих типов общества и строилась обычно как антитеза марксистской Т., основанной на учении об общественно-экономич. формациях. Это характерно для теории культурно-историч. типов (Н. Я. Данилевский, О. Шпенглер), к-рая, строя с помощью Т. морфологию культур, подрывала линейную европоцентристскую трактовку историч. процесса, однако подчёркивала несводимость множества цивилизаций друг к другу.

Формирование третьей линии в трактовке Т. связано с пониманием типа как особого методологич. средства, с помощью к-рого строится теоретич. картина действительности. При этом понятие типа выступает не как непосредственно взятое из реальности, а как результат сложной работы науч. мышления, к-рое теоретически реконструирует наиболее существенные характеристики исследуемого множества объектов и объединяет их в понятии типа. На этой основе в рамках множества может быть выделен нек-рый определённый объект, к-рый по ряду критериев рассматривается в качестве представителя всего множества объектов (напр., место англ. капитализма в марксистском анализе генезиса капитализма; конкретный вид и его место в конгрегационной биологич. систематике Е. С. Смирнова).

Переход к истолкованию типа как методологич. средства имел два важных следствия. С одной стороны, он способствовал отказу от трактовки Т. как полного и однозначного отображения системы: множеству конкретных типологич. процедур соответствует и множество различных Т. для данной системы. Поэтому построение Т. предполагает спец. анализ совокупности вводимых типологич. понятий и их обоснование. Такой подход открывает путь к построению абстрактных Т., в к-рых тип понимается как сложная конструкция, размещённая в многомерном таксономич. пространстве. Тип, т. о., выступает в качестве особого идеального объекта, а не прямого заместителя эмпирически данного множества объектов; но именно в качестве идеального объекта он позволяет строить строгие многофакторные модели, создаёт базу для широкого использования логико-математич. методов. Перемещение проблем Т. в сферу методологии даёт возможность использовать достижения совр. логики, в частности различение класса и типа, трёх видов понятийных систем, применяемых в науке (классификационных, сравнительных и измерительных), экстенсиональных и интенсиональных языков; оно позволяет связать Т. с переходом от классификационных понятий к измерительным, с установлением интенсионалов, т. е. класса возможных объектов, подходящих под значение понятия.

Эта линия прослеживается прежде всего в совр. языкознании, где развиты различные методы Т., превратившейся в особый раздел, в к-ром на основе изучения строя отд. языков и широкого сопоставления языков мира устанавливаются существенные черты структуры языка вообще, выявляются взаимообусловливающие и взаимоисключающие характеристики структуры языка, элементы, часто или редко встречающиеся в языках. Поворот к методологич. пониманию задач Т. связан в нач. 20 в. с работами Э. Сепира, Н. Трубецкого, пражского лингвистич. кружка. Этот поворот повлёк за собой не только интерпретацию генеалогич. классификации как типологической, но и почти полный отказ от глобальных классификаций, анализ иерархии уровней языка и их единиц, отвлечение от проблем развития языков. Развитие методов Т. привело к формированию содержательной, или семантич., Т., количеств. Т. (Дж. Гринберг и др.), характерологич. Т., изучающей взаимообусловленность языковых черт (В. Скаличка и др.), генеративной, или порождающей, Т. (Б. А. Успенский и др.), структурной Т., анализирующей определённые отношения между элементами системы языка, подчёркивающей значение языка-эталона и метаязыка (Ф. де Соссюр и др.). Разработка различных методов Т. и форм Т., в частности Т. уровней (морфологич., фонологич. и т. д.), Т. отд. категорий (залога,

падежа и т. д.), Т. универсалий, Т. отд. семей языков и ареалов, в конечном итоге направлена на выявление существенных и специфич. черт естеств. языка, его структуры.

Аналогичная линия заметна и в развитии Т. в биологии (попытки усовершенствовать или даже критически пересмотреть классич. филетическую таксономию, нашедшие своё выражение в «числовой таксономии» амер. энтомолога Р. Сокала, «конструкционной морфологии» нем. зоолога Г. Вебера, «гомологич. морфологии» нем. зоолога А. Ремане, номогенетич. таксономии сов. биолога А. А. Любищева и др.).

В бурж. социальной мысли тенденция к методологич. переосмыслению Т. обнаруживается в концепциях моделей истории А. Тойнби, моделей культуры П. Сорокина, А. Крёбера и особенно в методе идеальных типов, разработанном М. Вебером. Т., по Веберу, заключается в создании нек-рых идеальных типов, абстрактных конструкций, к-рые представляют собой заведомое упрощение, логич. фикции, предельные понятия, не имеющие прямого аналога в реальности и использующиеся для исследования причин и характера отклонения историч. действительности от идеального типа. В методологии идеальных типов отразились существенные черты гносеологии неокантианства, её идеализм, повлёкший за собой отрицание объективного содержания Т., идеографизм, подчёркивание связи Т. с учением о ценностях. Произвольность и умозрит. характер Т., связанные с отрицанием в бурж. социологии объективных критериев выдвижения и разработки Т., в значит. мере усилились в концепции конструированных типов (амер. социолог Х. Беккер). Подчёркивая, что Т. предполагает отход от описываемой реальности, конструктивная Т. переоценивает роль произвольного выбора исследователем одного к.-л. случая или события в качестве типа. С этой формой Т. связано в социологии изучение частотности распределения по каждому типу и отклонений от типа, поиск средств предсказания на основе знания, полученного из изучения отд. случая, возможного и ожидаемого в др. случаях.

Построенная из теоретич. соображений, Т. обладает тем важным преимуществом, что она позволяет не только включить все изученные формы, но и выявить нек-рые «незанятые» участки, где позднее будут помещены вновь открытые формы (как это было с периодич. системой элементов в химии).

С др. стороны, перенос осн. проблем Т. в сферу теории и методологии остро ставит вопрос об эмпирич. интерпретации типологич. схем и понятий, т. е. о соотнесении их с реальными множествами объектов, о нахождении определённых правил (напр., правил запрещения нек-рых возможных комбинаций) сопоставления типа и эмпирич. показателей, перехода от теоретич. понятия типа к реальной системе дискретных объектов. В силу абстрактности и известной односторонности каждого конкретного варианта Т. такая интерпретация представляет собой сложную проблему.

Методы Т. широко используются в марксизме-ленинизме как средство научного анализа социальных процессов и явлений: обществ. отношений, классовой структуры общества, личности и др. Так, марксистское учение об общественно-экономич. формациях связано с вычленением экономико-историч. типов общества, в основе к-рых лежат определённые производственные отношения (см. К. Маркс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24, с. 65). Используя методы Т., марксистская социология вычленила реальные структурные единицы историч. процесса, что позволило дать материалистич. объяснение истории, множественности историч. типов обществ и культур, существования различных укладов внутри определённых общественно-экономич. формаций. В противовес различным субъективистским концепциям, марксистская Т. подчёркивает объективную обоснованность вычленения типов общества. Так, К. Маркс в «Капитале» отмечает, что «...действительные отношения соответствуют своему понятию или, что̀ то же самое, что действительные отношения изображаются лишь постольку, поскольку они выражают свой собственный общий тип» (там же, т. 25, ч. 1, с. 155). Вместе с тем марксистские обществ. науки опираются на использование различных теоретич. *моделей* (см. *Теория*) и *идеализации*.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1—3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23—25; Ленин В. И., Развитие капитализма в России, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3; Успенский Б. А., Принципы структурной типологии, М., 1962; Структурно-типологические исследования, М., 1962; Новое в лингвистике, в. 3, 5, М., 1963—70; Канаев И. И., Очерки из истории проблемы морфологического типа от Дарвина до наших дней, М.— Л., 1966; Шрейдер Ю. А., Математическая модель теории классификации, М., 1968; Любищев А. А., Значение и будущее систематики, «Природа», 1971, № 2; его же, К логике систематики, в сб.: Проблемы эволюции, т. 2, Новосиб., 1972; Ядов В. А., Социологическое исследование. Методология, программа, методы, М., 1972; Журинская М. И., Лингвистическая типология, в кн.: Общее языкознание. Внутренняя структура языка, М., 1972; Виноградов В. А., Методы типологии, в кн.: Общее языкознание. Методы лингвистических исследований, М., 1973; Weber M., Methodologische Schriften, Fr./M., 1968; Hempel C., Oppenheim P., Der Typusbegriff im Lichte der neuen Logik, Leiden, 1936; Gregg J. R., The language of taxonomy, N. Y., 1954; Hоrn K. M., Language typology, Wash., 1966; Coleman J., The constructive typology, N. Y., 1968; Löther R., Die Beherrschung der Mannigfaltigkeit. Philosophische Grundlagen der Taxonomie, Jena, 1972; Voigt W., Homologie und Typus in der Biologie, Jena, 1973 (библ.).

А. П. Огурцов, Э. Г. Юдин.

ТИПОМЕ́ТРИ́Я (от греч. týpos — отпечаток, форма и ...*метрия*), типографская система измерения элементов наборных форм (шрифт, пробельные материалы и др.). В основе Т. лежит типографский пункт, равный $^1/_{72}$ дюйма; более крупные элементы измеряются типографскими квадратами, содержащими 48 пунктов. В СССР и большинстве европ. стран за исходный принят франц. дюйм (27,1 *мм*), а в США и Великобритании — англ. дюйм (25,4 *мм*). Соотношение единиц Т. с метрическими: 1 пункт = 0,376 *мм*, 1 квадрат = 18,041 *мм*.

ТИПОМОРФИ́ЗМ МИНЕРА́ЛОВ, генетич. обусловленность характерных свойств и признаков минералов. Типоморфные свойства и признаки минералов непосредственно характеризуют условия их образования (могут служить геотермометрами и геобарометрами) и особенности минералообразующей среды (вариации щёлочности — кислотности этой среды, парциального давления газов, состава растворов или расплавов и др.). К типоморфным свойствам относят: морфологич. особенности выделений минералов (габитус кристаллов, двойники, характер агрегатов и др.); вариации хим. состава минерала и содержания в нём изоморфных элементов примесей, а также изотопного состава слагающих его элементов (особенно важны Pb, S, O, C и др.); нек-рые физ. свойства (плотность, микротвёрдость, отражат. способность, люминесценция, электрич., магнитные и др.); структурные особенности (степень упорядоченности структур минералов, различие в структурах политипов и т. д.).

Наибольший интерес представляют исследования Т. м., образующихся в широком диапазоне темп-р и давлений и присутствующих в разных стадиях формирования месторождений. Т. м. используют для решения многих практич. задач (при оценке степени рудоносности горных пород, поисках рудных месторождений нек-рых типов, определении пром. значения рудопроявлений, при поиске скрытых рудных тел и т. д.). Понятие о Т. м. в совр. его значении введено в минералогию А. Е. *Ферсманом* в 1931.

Лит.: Типоморфизм минералов и его практическое значение, М., 1972.

Т. Н. Логинова.

ТИПООФСЕ́Т, способ печати, при к-ром печатание осуществляется с рельефных форм *высокой печати* через промежуточную эластичную (офсетный цилиндр) поверхность. Печатание Т. осуществляется без увлажнения формы (в отличие от *офсетной печати*) на материалах различной гладкости и с меньшим давлением, чем при высокой печати, что повышает тиражеустойчивость печатных форм и практически исключает *приправку*.

ТИПУ́ СУЛТА́Н (1750—4.5.1799, Серингапатам), правитель княжества Майсур в 1782—99, возглавивший борьбу с англ. завоевателями в Юж. Индии. В правление своего отца Хайдара Али Т. С., командуя войсками Майсура, нанёс поражение англ. отрядам в 1780 при Полилуре и в 1782 при Ангугунди. Т. С. стал правителем в разгар 2-й англо-майсурской войны (см. *Англо-майсурские войны*). В 1783 он окружил и взял в плен англ. армию в Беднуре. Т. С. увеличил гос. зем. фонд за счёт земель храмов и феодалов, чтобы создать материальную базу для укрепления армии. Он тщетно пытался заключить союз против англ. колонизаторов с мусульм. правителями Индии, Афганистана, Турции, а также с Францией. Во время 4-й англо-майсурской войны (1799), при штурме англ. войсками столицы Майсура — Серингапатама, Т. С. был убит.

ТИПУ́РА, *типера*, народ в вост. части Индии (штат Трипура). Числ. ок. 270 тыс. чел. (1971, оценка). Язык Т. относится к тибето-бирманским языкам. Антропологически Т. принадлежат к юж. монголоидам. Религия — индуизм. Осн. занятие — земледелие, подсобную роль играют скотоводство, ремёсла (ткачество, плетение из соломы и бамбука, гончарство и др.).

Лит.: Народы Южной Азии, М., 1963.

ТИПЧА́К, *овсяница бороздчатая*, многолетнее травянистое растение сем. злаков из рода *овсяница*.

ТИ́ПЫ НЕ́РВНОЙ СИСТЕ́МЫ, *типы высшей нервной деятельности*, комплекс основных врождённых свойств и приобретённых индивидуаль-

ных особенностей нервной системы (НС), определяющих у человека и животных различия в их поведении и отношении к одним и тем же воздействиям внеш. среды. Понятие о Т. н. с., введённое в физиологию и медицину основоположником учения о *высшей нервной деятельности* И. П. *Павловым*, связано с понятиями о темпераменте, *конституции человека* и конституции животных, интерес к к-рым зародился на заре человеческой культуры и цивилизации.

Высшая нервная деятельность животных наряду с общими чертами и закономерностями имеет индивидуальные особенности, свойственные только НС данного организма, его осн. нервным процессам (НП) — *возбуждению* и *торможению*, характеризующим деятельность *коры больших полушарий головного мозга*. Классификация Т. н. с. основана, по Павлову, на силе, уравновешенности и подвижности процессов возбуждения и торможения. Сила НП определяется свойством нервных клеток сохранять нормальную работоспособность при значит. напряжении возбудит. и тормозных процессов. В зависимости от работоспособности корковых клеток НП могут быть сильными или слабыми. Под уравновешенностью НП понимают одинаковую их силу. В зависимости от соотношения силы возбудительного и тормозного процессов они могут быть уравновешенными или неуравновешенными, т. е. оба процесса одинаково сильные либо один из них заметно преобладает.

Подвижность НП выражается быстротой их возникновения и прекращения, лёгкостью перехода от одного процесса к другому. В зависимости от этого НП могут быть подвижными (лабильными) или инертными. НС каждого организма обладает определённой комбинацией этих особенностей, или свойств, что составляет индивидуальные различия высшей нервной деятельности, характерные черты поведения животного. Среди многочисленных возможных комбинаций основных свойств возбуждения и торможения — их силы, уравновешенности и подвижности — Павлов выделил и охарактеризовал четыре главных Т. н. с. — три сильных и один слабый.

По силе НП всех животных делят на сильных с ярко выраженными процессами возбуждения и торможения и слабых, у к-рых оба эти процесса выражены слабо. Животных сильного Т. н. с. по уравновешенности НП, т. е. по соотношению возбуждения и торможения, подразделяют на неуравновешенных, у к-рых возбуждение преобладает над торможением, и уравновешенных с одинаково сильными процессами возбуждения и торможения. Сильные уравновешенные животные по подвижности НП делятся на инертных, или медленных, и подвижных, или быстрых. Сильный неуравновешенный, или «безудержный» (возбудимый), тип характеризуется большой силой обоих НП, но у него раздражит. процесс резко превалирует над тормозным. Положительные *условные рефлексы* у животных (собак) с таким Т. н. с. вырабатываются довольно быстро, но тормозные условные рефлексы образуются с большим трудом, требуют длит. тренировки, дифференцировочный рефлекс не всегда бывает полным и легко растормаживается (см. *Дифференцировочное торможение*). Высшая нервная деятельность, связанная с напряжением процесса торможения, для таких животных затруднительна, часто невыполнима, ибо возникает конфликт между ослабленным процессом торможения и чрезмерно повышенным процессом возбуждения. Отсюда несдержанность и назв. «безудержный» тип. Сильный уравновешенный инертный, или медленный (спокойный), тип обладает одинаково сильными и достаточно хорошо уравновешенными процессами возбуждения и торможения, но они малоподвижны, инертны, что отрицательно сказывается в условиях, когда требуется быстрая смена НП. Положительные и тормозные условные рефлексы образуются медленно, но, закрепившись в определённый стереотип, трудно поддаются разрушению и переделке. На свободе такая собака производит впечатление смелой, но медлительной. Сильный уравновешенный подвижный, или быстрый (живой), тип имеет в одинаковой степени выраженные сильные и подвижные НП. У животных такого Т. н. с. в короткий срок образуются положительные и тормозные условные рефлексы, к-рые довольно легко переделываются при изменении сигнального значения раздражителей. Сравнительно легко происходит переключение одной сложнорефлекторной реакции на другую, одного вида «работы» на другой. Внешне это быстрые, оживлённые, энергичные, всегда активные животные. По мнению Павлова, НС у такого животного идеальна, наиболее совершенна. Поведение спокойное, но на свободе собака резвая, энергичная, легко вступает в контакт с человеком, к окружающим собакам относится равнодушно в спокойной обстановке, быстро и легко себя сдерживает. Этот Т. н. с. обладает наибольшими приспособит. возможностями к меняющимся условиям внеш. среды; наиболее жизненно устойчив. Слабый тип характеризуется слабыми раздражительными и тормозными НП. Положительные и тормозные условные рефлексы у таких животных вырабатываются с большим трудом, образовавшиеся рефлексы легко тормозятся. В ответ на очень сильные раздражения в мозге такого животного развивается охранительное, защитное торможение. Собака этого Т. н. с. пуглива, труслива, всего боится, сторонится. Слабому типу свойственна быстрая истощаемость, приводящая к потере работоспособности; он не может быть улучшен путём тренировки.

Собаки с сильными НП и с большой работоспособностью нервных клеток способны выносить и сильные раздражения, отвечая на них энергичной деятельностью, решать трудные задачи. Для собаки со слабыми НП и низким уровнем работоспособности непосильна напряжённая нервная деятельность. Для различных Т. н. с. характерны определённые особенности вегетативных функций (см. *Вегетативная нервная система*). У животных сильного уравновешенного подвижного типа отмечается лёгкая приспособляемость вегетативных функций к изменениям в окружающей среде, быстрое и полное восстановление их после устранения факторов, вызвавших нарушение. У сильного уравновешенного инертного типа реакции приспособляемости и восстановления вегетативных процессов протекают медленнее. У животных сильного неуравновешенного типа вегетативные функции после резкого изменения восстанавливаются длительно и неровно. У животных слабого типа вегетативные процессы протекают вяло, легко нарушаются при воздействии различных факторов, трудно и неполно восстанавливаются. Неврозы и психосоматич. заболевания чаще возникают у животных сильного безудержного и слабого Т. н. с.

Поскольку соотношение осн. свойств НП у разных животных различное, выделяют промежуточные типы. Напр., у животных сильного типа могут быть такие вариации: сильные оба НП, но с нек-рым преобладанием силы тормозного; или сильный, но несколько инертный процесс возбуждения и очень слабый тормозной. Нек-рые животные по силе НП занимают среднее место между сильными и слабыми: сильная вариация слабого типа и слабая вариация сильного Т. н. с. Особенно много вариаций обнаружено у животных слабого типа, напр. неуравновешенность НП и большая или меньшая инертность их. Павлов допускал, что в результате возможных колебаний осн. свойств НС, их комбинаций и простого арифметич. расчёта могут быть выделены 24 Т. н. с. Новые классификации типов, хотя и позволяют точнее характеризовать свойства и особенности НС животного, что несомненно имеет большое значение для теории и практики медицины и животноводства (особенно в генетико-селекционном аспекте), в таком виде ещё далеки от совершенства. Они громоздки, требуют многочисленных приёмов исследования и применения функциональных проб, с помощью к-рых определяется Т. н. с. Установленные на собаках Т. н. с. Павлов переносил на человека. Он считал, что четыре главных Т. н. с., общие для животных и человека, совпадают с древнегреч. классификацией (Гиппократ) *темпераментов* у людей: сильному неуравновешенному типу соответствует холерический темперамент (см. *Холерик*), сильному уравновешенному инертному — флегматический (см. *Флегматик*), сильному уравновешенному подвижному — сангвинический (см. *Сангвиник*), слабому — меланхолический (см. *Меланхолик*). Кроме общих Т. н. с., Павлов предложил различать у человека специально человеческие частные типы, характеризующие взаимодействие первой и второй сигнальных систем и соотношение между ними: тип мыслительный — преобладание *второй сигнальной системы* над первой; тип художественный — преобладание *первой сигнальной системы*, и тип средний — обе сигнальные системы представлены в равнозначной пропорции. Концепция Павлова о двух сигнальных системах находит подтверждение в совр. электрофизиол. исследованиях функций мозга человека. *И. Т. Курцин.*

Сов. психологи Б. М. Теплов и В. Д. Небылицын распространили учение о свойствах и Т. н. с., разработанное Павловым на животных, на человека, учитывая, однако, его специфику как социального существа. Так, Павлов и большинство его учеников чаще рассматривали осн. свойства НС либо как положительные для организма, либо как отрицательные. Теоретич. и экспериментальная работа, проведённая школой Теплова—Небылицына, показала, что такой «оценочный» подход в изучении свойств НС вряд ли является исчер-

пывающим. Был сформулирован конструктивный подход, согласно к-рому каждый из полюсов любого из свойств НС (напр., сила — слабость) представляет собой синтез положительных и отрицательных сторон (напр., сильный — нечувствительный, слабый — чувствительный). Был разработан целый ряд новых оригинальных методик для оценки осн. свойств НС применительно к человеку, что позволило существенно расширить и углубить представления о свойствах НС человека.

С помощью современных методов было показано, что осн. свойств нервной системы у человека не три (сила, подвижность и уравновешенность), а больше. Описано ещё неск. новых свойств НС, напр. лабильность, выделенная в результате «расщепления» подвижности на лабильность и подвижность, и динамичность Согласно Теплову и Небылицыну, л а б и л ь н о с т ь — свойство НС, характеризуемое скоростью возникновения и прекращения НП. Под д и н а м и ч н о с т ь ю понимается свойство НС, связанное с генерацией мозговыми структурами условного возбудительного или тормозного НП в ходе формирования реакций, адекватных условиям опыта, т. е. способность к научению. Небылицыным выдвинуто положение о том, что свойства должны рассматриваться отдельно по отношению к возбуждению и по отношению к торможению. Такие свойства НС, как сила, лабильность, динамичность и подвижность, были названы первичными, а уравновешенность по каждому из них — вторичным. Т. о., структура осн. свойств НС человека представляется, по Небылицыну, двенадцатимерной: восемь свойств первичных (сила, лабильность, динамичность и подвижность по возбуждению и торможению) и четыре вторичных (уравновешенность по каждому из этих свойств).

Осн. свойства НС могут существенно различаться в разных анализаторах человека, и их показатели не всегда коррелируют с общеличностными характеристиками индивидуума, напр. с эмоциональностью. Это явление наз. феноменом парциальности. Каждый анализатор имеет свой собственный и относительно независимый уровень выраженности свойств. Эти свойства НС были названы Небылицыным частными, или парциальными. И хотя они в значит. степени наследственно обусловлены, всё же их влияние на поведение человека ограниченно. Частные свойства определяют преим. лишь спец. стороны поведения, напр. функции запоминания. Небылицыным было высказано предположение, что наряду с частными свойствами должны существовать т. н. общие свойства НС. Они являются детерминантами индивидуального поведения человека в нек-рых наиболее общих проявлениях и чертах (в активности, эмоциональности и саморегуляции) и пригодны для объяснения индивидуальных различий, имеющих общеличностный характер. Общие свойства НС человека — это особенности целостной общемозговой интеграции НП (выступающих, напр., в показателях дистантной синхронизации электроэнцефалограммы), в то время как частные свойства — это особенности локальной интеграции (напр., свойства анализаторов, полушарий, передних структур мозга).

Функционально-психологич. различия между общими и частными свойствами выражаются в том, что общие типологич. свойства определяют темперамент человека, а частные могут иметь, вероятно, большее значение при определении специальных способностей.

Т. о., работы школы Теплова—Небылицына внесли существенный вклад в развитие представлений о свойствах НС человека. Однако сложность и «многомерность» проблематики осн. Т. н. с. человека требуют дальнейшего более углублённого их изучения во всём разнообразии структур, функций и проявлений. Решение этой задачи поможет понять причины индивидуальных различий и в конечном итоге разработать научную схему многомерной классификации Т. н. с. человека как наиболее устойчивых сочетаний общих и частных свойств НС. *В. М. Русалов.*

Учение о Т. н. с. имеет большое значение не только для физиологии и медицины, но и для генетики, селекции, ветеринарии, животноводства, а также психологии и педагогики. См. также *Характер*, *Эмоции*.

Лит.: П а в л о в И. П., Физиологическое учение о типах нервной системы, темпераментах тож, Полн. собр. соч., т. 3, кн. 2, М.— Л., 1951, с. 77—88; е г о ж е, Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека, там же, с. 267—93; У с и е в и ч М. А., Физиология высшей нервной деятельности, М., 1953; К у п а л о в П. С., Учение о типах высшей нервной деятельности животных, «Журнал высшей нервной деятельности», 1954, т. 4, в. 1; Д о л и н А. О., Д о л и н а С. А., Патология высшей нервной деятельности, 2 изд., М., 1972; К у р ц и н И. Т., Теоретические основы психосоматической медицины, Л., 1973; Т е п л о в Б. М., Проблемы индивидуальных различий, М., 1961; е г о ж е, Новые данные по изучению свойств нервной системы человека, в сб.: Типологические особенности высшей нервной деятельности человека, т. 3, М., 1963; Н е б ы л и ц ы н В. Д., Основные свойства нервной системы человека, М., 1966; Г о л у б е в а Э. А., Г у с е в а Е. П., Свойства нервной системы как фактор продуктивности непроизвольного и произвольного запоминания, в сб.: Проблемы дифференциальной психофизиологии, т. 7, М., 1972; Р а в и ч-Щ е р б о И. В., Генотипическая обусловленность свойств нервной системы и проблема их устойчивости, в сб.: О диагностике психического развития личности, Тал., 1974; Р у с а л о в В. М., Основная проблема современной дифференциальной психофизиологии, «Физиология человека», 1975, №3; Н е б ы л и ц ы н В. Д., Психофизиологические исследования индивидуальных различий, М., 1976.

ТИР (греч. Týros), в древности финикийский город-государство на вост. побережье Средиземного м. На месте Т. находится г. *Сур* в Ливане.

ТИР [франц. tir, от tirer — тянуть, натягивать (лук), отсюда — стрелять], спортивное сооружение для стрельбы по мишеням из ручного огнестрельного и пневматич. нарезного оружия на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях. Т. имеет стрелковую галерею с огневым рубежом, огневую простреливаемую зону (по длине равную дистанции стрельбы), мишенные, как правило, механизированные устройства, пулеприёмник, подсобные, служебные, уч. помещения, склады оружия и патронов. В зависимости от размеров Т. позволяют вести стрельбу на расстояние от 10 до 300 *м*. Могут быть закрытыми, полузакрытыми и открытыми (полевыми).

Комплекс открытых Т. составляет спортивное с т р е л ь б и щ е, комплекс открытых и закрытых Т. со специально оборудованными адм. зданиями и помещениями — стрелковый с т а д и о н для проведения крупных соревнований и чемпионатов.

Существуют Т.-аттракционы (стрельба из пневматич. и малокалиберной винтовок) в местах обществ. отдыха. *Г. Г. Козлов.*

ТИ́РА (Théra), С а н т о р и н (Santorin), группа вулканич. островов в Эгейском м., в архипелаге Киклады. Терр. Греции. Пл. ок. 80 *км²*. Наиболее крупный остров — Тира (74 *км²*), остаток подводного вулкана. На о. Каймени — действующий вулкан (извергался в 19 в.). Сложены лавами, туфами, шлаком. Добыча пемзы. Виноградники. Порт Тира.

ТИ́РА, Т и р а с (Týras), др.-греч. город, основанный в 6 в. до н. э. на зап. берегу лимана р. Тирас (совр. Днестр) переселенцами из *Милета*. Будучи автономным рабовладельч. государством-полисом, Т. достигла значит. благосостояния благодаря развитию земледелия, ремёсел, промыслов, особенно рыболовства, и торговли с населением Приднестровья. Ок. 360 до н. э. Т. начала чеканку собств. монеты. При имп. Августе подчинилась Риму, став важным опорным пунктом у сев. границ империи. Т. вела торговлю со многими городами Причерноморья: Ольвией, Томами, Истрией, Гераклеей, Синопой. В позднеантич. и раннесредневековое время Т. была заселена выходцами из соседних племён, в т. ч. славянами, переименовавшими Т. в Белгород (с 1484 — А к к е р м а н, с 1944 — *Белгород-Днестровский*). Раскопки ведутся с начала 20 в.

Лит.: Ф у р м а н с к а я А. И., Античный город Тира, в сб.: Античный город, М., 1963; З о г р а ф А. Н., Монеты Тиры, М., 1957.
Т. В. Блаватская.

ТИРА́ДА (франц. tirade, от итал. tirata, букв.— вытягивание), длинная фраза, отдельная пространная реплика, монологич. отрывок речи, произнесённый в более или менее приподнятом тоне.

ТИРАДЕ́НТИС (Tiradentes; наст. имя и фам.— Жоакин Жозе да С и л в а Ш а в ь е р; Silva Xavier) (12.11.1748, Помбал,—21.4.1792, Рио-де-Жанейро), руководитель революц. движения в Бразилии в 80-х гг. 18 в., известного под назв. «Инконфиденсия Минейра» или «Заговор в Минас-Жерайсе». Т. родился в бедной семье, переменил много профессий, в т. ч. был дантистом, за что получил прозвище «Тирадентис» (португ. tiradentes — зубодёр). Поступив на воен. службу, Т. вошёл в тайное общество, в к-ром участвовали прогрессивно настроенные представители интеллигенции и офицерства. Программа общества предусматривала провозглашение Бразилии независимой республикой, отмену сословий и привилегий, ликвидацию колон. налогов, равенство всех граждан перед законом. Был разработан план антипортуг. восстания и намечены первые законы респ. правительства. Но в мае 1789 по доносу предателя Т. и др. заговорщики были арестованы. Почти всех участников заговора приговорили к ссылке и изгнанию. Т., признанный главой заговора, был казнён, а части его тела выставлены на столбах по дороге в Минас-Жерайс, голова — на площади в Вила-Рике (совр. Ору-Прету). Имя Т. вдохновляло на борьбу мн. поколения браз. революционеров.

Лит.: И г н а т ь е в О., Тирадентис, М., 1966.

ТИРА́Ж издания (франц. tirage), количество экземпляров печатного издания одного названия. В СССР и др. социалистич. странах Т. периодич. изданий (газет, журналов) определяется изд-вом по числу подписчиков (включая также розничную продажу); Т. книг, брошюр и т. п. устанавливается изд-вом совместно с книготорговыми организациями (на плановой основе после изучения читательского спроса). Обычно различают малые Т. (до 15 тыс. экз.), средние (до 100 тыс. экз.) и массовые (св. 100 тыс. экз.). Массовые Т. в связи с большим объёмом полиграфич. работ обычно печатают по частям, наз. заводами. При выпуске нек-рых видов литературы Т. издания влияет на величину *гонорара авторского*. Обычно Т. издания указывается в *выходных сведениях*.

В капиталистич. странах Т. определяют издатели, исходя из конъюнктуры на книжном рынке и предполагаемой прибыли (как правило, Т. не указывается).

ТИРАМИ́Н, β-(*n*-оксифенил)-этиламин, $HOC_6H_4CH_2CH_2NH_2$, органическое вещество из группы *аминов биогенных*. Т. найден в *спорынье*, гниющих тканях, сыре. Т. физиологически активен (в связи с сосудосуживающим действием повышает кровяное давление, влияет на процессы возбуждения и торможения в нервной системе) и токсичен. Образуется из аминокислоты *тирозина* под действием бактериальных декарбоксилаз, в частности при гнилостных процессах в кишечнике млекопитающих животных и человека. Обезвреживание избыточного Т. в живом организме осуществляется в результате его окисления ферментом *моноаминоксидазой*.

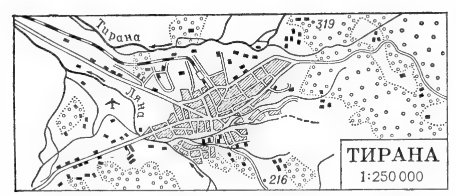
Лит.: Горкин В. З., Ферментативное дезаминирование биогенных аминов, в кн.: Химические факторы регуляции активности и биосинтеза ферментов, М., 1969.

ТИРА́Н (от греч. týrannos), 1) в Древней Греции и городах-республиках Италии в 13—16 вв. лицо, насильственно захватившее власть (см. *Тирания*). 2) Жестокий правитель, осуществляющий свою власть насилием, деспот. В переносном смысле — жестокий человек, угнетатель, мучитель.

ТИРА́НА (Tirana), столица Народной Республики Албании, гл. политич., экономич. и культурный центр страны. Расположена в межгорной долине (на выс. 89 *м* над ур. м.), у подножия горного хр. Круя-Дайти, в 40 *км* от побережья Адриатического м. Климат субтропич., средиземноморский; лето жаркое, сухое (ср. темп-ра июля 24 °С), зима мягкая, влажная (ср. темп-ра января 4—5 °С); осадков 1376 *мм* в год. Терр. Т. выделена в отдельную адм. единицу. Пл. 30 *км*². Нас. св. 200 тыс. чел. (1975; 11 тыс. жит. в 1923; 40 тыс. жит. в 1939; 108 тыс. жит. в 1955; 136,3 тыс. жит. в 1960).

Городское управление. Т. — город респ. подчинения и адм. центр Тиранской области. Орган гос. власти — гор. Нар. совет, избираемый на 3 года гражданами, достигшими 18 лет. Нар. советы избираются также в гор. районах Т. Нар. советы избирают исполнительно-распорядит. органы — исполнит. комитеты.

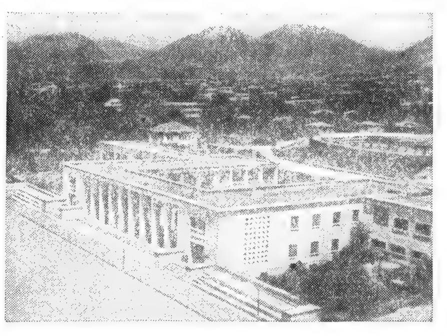
Историческая справка. Впервые упоминается в источниках в 15 в. как небольшое поселение. В нач. 17 в. был основан город. Выгодное расположение на пересечении торг. путей способствовало его развитию. Т. постоянно была ареной борьбы алб. народа против тур. завоевателей, местных феодалов. В янв. 1920 по решению алб. Нац. конгресса в Люшне Т. провозглашена столицей Албании и резиденцией правительства. В 20-х гг. в Т. возникли первые профсоюзы. В апр. 1939 — сент. 1943 Т. оккупирована фаш. Италией, в сент. 1943 — фаш. Германией. Была одним из центров нац.-освободит. борьбы алб. народа. В нояб. 1941 в Т. основана компартия Албании. 17 нояб. 1944 город был освобождён от нем.-фаш. захватчиков Нац.-освободит. армией. 28 нояб. 1944 в Т. переехало из Берата нар.-демократич. пр-во и 11 янв. 1946 была провозглашена Народная Республика Албания. В 50-е гг. при помощи СССР и др. социалистич. стран в Т. был построен ряд совр. предприятий, созданы некоторые культурные учреждения.



Экономика. В Т. сосредоточена значит. часть пром. произ-ва страны. Здесь размещается текстильная, пищевая, таб., обув., металлообр., стекольно-керамич. пром-сть. Среди наиболее крупных предприятий — текст. комбинат, шерстоткацкая ф-ка, механич. з-д, деревообр., обув. и табачная ф-ки, мясокомбинат, ликёроводочный и маслодельные з-ды, мебельная ф-ка, цем. з-ды и комбинат стройматериалов, з-д по произ-ву запчастей для тракторов, ф-ка по произ-ву угольных брикетов; многочисленные мастерские промысловой кооперации, ТЭЦ. Пром. предприятия находятся преим. в зап. и юго-зап. части столицы. В р-не Т. — угольные копи (Крраба, Приска). В 1951 близ Т. при содействии СССР была построена первая в стране ГЭС им. В. И. Ленина (вода к турбинам поступает по туннелям от горных истоков р. Селита, затем по водопроводу — в город). Ж.-д. линией Т. связана с портом Дуррес и г. Милоти, шосс. дорогами через гг. Эльбасан, Крую и Дуррес с др. городами Албании; близ Т. — аэропорт Ринас.

Архитектура. Планировка Т. — радиально-кольцевая. Старые кварталы имеют узкие кривые улицы и дома в глубине дворов. Адм. и культурный центр застраивался в 1920—30-х гг. (ансамбль пл. Скандербега, банк, ун-т, Театр оперы и балета). В 1953—58 принят план реконструкции Т. (арх. Г. Стразимири, М. Меле). Созданы обширные жилые комплексы; построена киностудия «Новая Албания» (1952, сов. арх. Г. Л. Лавров). Памятники: В. И. Ленину (цемент, 1950-е гг., скульптор К. Хоши), Партизану (бронза, 1947, А. Мано) и др.

Тирана. На переднем плане здание университета.



Илл. см. на вклейке, табл. XXXIV стр. 561.

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. В Т. находятся *Тиранский университет*, с.-х. ин-т, ин-т изящных иск-в, ин-т физкультуры; Албанская АН, Центр. н.-и. зоотехнич. станция, Вет. н.-и. ин-т; Нац. б-ка; Музей археологии и этнографии, Музей борьбы за нац. освобождение, Естественнонауч. музей, Музей Ленина и Сталина.

Имеются: Театр оперы и балета (с балетной школой), Нар. театр, Театр эстрады и цирка, Театр кукол, Консерватория, Филармония, Высшее актёрское уч-ще им. А. Моисси, Художеств. лицей им. Й. Мисья, киностудия «Новая Албания».

ТИРАНИ́Я (греч. tyrannís), 1) в Др. Греции форма гос. власти, установленная насильственным путём и основанная на единоличном правлении. Известно неск. историч. типов Т.: раннегреческая (или старшая) Т.; проперсидская Т. в завоёванных персами греч. городах М. Азии и на островах Эгейского м.; позднегреческая (или младшая) Т.

Раннегреческая Т. возникла в период становления полисов (7—6 вв. до н. э.) в процессе ожесточённой борьбы между родовой знатью и демосом, возглавлявшимся торгово-ремесленной верхушкой города; получила распространение в экономически развитых районах Греции. Придя к власти с помощью вооруж. силы и опираясь на поддержку демоса, тираны проводили важные преобразования по улучшению положения ремесленников, крестьян, беднейших гор. и сел. слоёв, способствовали развитию ремесла, торговли и процесса колонизации (напр., Кипсел и Периандр в Коринфе; Феаген в Мегаре; Фрасибул в Милете; Писистрат в Афинах; Гелон, Гиерон I, Фрасибул в Сиракузах). Обычно реформы были направлены против родовой аристократии и способствовали закреплению элементов классового общества и гос-ва. Порождённая особенностями перехода от родового строя к классовому, опиравшаяся гл. обр. на воен. силу, Т. не была прочным режимом и к сер. 5 в. до н. э. исторически изжила себя, уступив место полисной республике.

Проперсидская Т. существовала в период завоевания персами греч. городов М. Азии и островов (кон. 6 в. до н. э.); тиранами греки наз. поставленных над ними персами наместников из представителей олигархич. кругов (напр., Силосонт на Самосе, Кой в Митилене и др.).

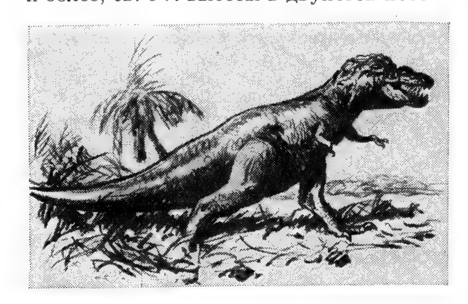
Позднегреческая Т. возникла в кон. 5 в. до н. э. в условиях острой социальной борьбы состоятельной и знатной верхушки полиса с разорявшимися слоями демоса и существовала до 2 в. до н. э. Осуществлялась предводителями наёмных отрядов и привела к ликвидации полисных республик (напр., Дионисий I Старший, Агафокл и др. в Сиракузах; Ликофрон и Ясон в Фессалии; Маханид и Набис в Спарте и др.).

2) Форма политич. устройства ряда ср.-век. городов-государств Сев. и Ср. Италии. См. *Синьория*.

В нарицательном значении Т.— синоним правления, основанного на деспотизме.

Лит.: Фролов Э. Д., Греческие тираны (IV в. до н. э.), [Л.], 1972; Соловьева С. С., Раннегреческая тирания. (К проблеме возникновения государства в Греции), М., 1964; Никольская Р. А., Раннегреческая тирания, «Уч. зап. Белорусского гос. ун-та. Сер. ист.», 1953, в. 16; Ure P. N., The origin of tyranny, Camb., 1922; Oliva P., Raná řecká tyrannys, Praha, 1954; Berve H., Die Tyrannis bei den Griechen, Bd 1—2, Münch., 1967; Mossé C., La tyrannie dans la Grèce antique, P., 1969. *Э. Д. Фролов.*

ТИРАННОЗА́ВР (Tyrannosaurus), род гигантских хищных *динозавров* (надсем. *карнозавров*). Т. достигали дл. 15 *м* и более, св. 6 *м* высоты в двуногой позе —



самые крупные наземные хищники, обитавшие когда-либо на Земле. Череп большой (дл. до 1,5 *м*), массивный, зубы мощные кинжаловидные; сильно развитые задние конечности и мощный хвост служили опорой тела; передние конечности редуцированные до коротких придатков. Т.— один из последних динозавров, обитавших на Земле, остатки его известны из отложений верхнего мела Сев. Америки. К Т. близок *тарбозавр.*

ТИРАНОБО́РЦЫ, то же, что *монархомахи.*

ТИРА́НСКИЙ ПАКТ 1926, см. в ст. *Албано-итальянские договоры и соглашения.*

ТИРА́НСКИЙ ПАКТ 1927, см. в ст. *Албано-итальянские договоры и соглашения.*

ТИРА́НСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т (Universiteti Shtetëror i Tiranës), ведущий вуз и н.-и. центр Албании, осн. в 1957. В составе Т. у. (1975): ф-ты естеств. наук, технологич., мед., истории и философии, политич. и юридич. наук, экономич., геологич.; н.-и. ин-ты лингвистики, истории, иск-ва и фольклора, ядерной физики, вычислит. центр и др.; в б-ке ок. 400 тыс. единиц хранения. В 1974/75 уч. г. было 15,5 тыс. студентов, около 900 преподавателей.

ТИРА́НЫ (Tyrannidae), семейство птиц отряда воробьиных. Дл. тела 7,6—40 *см.* Клюв обычно уплощённый, с щетинками у основания, иногда с крючком на вершине. Крылья короткие, широкие или длинные, острые. Окраска серая, бурая или

Tyrannus tyrannus.

зеленоватая, реже — белая, жёлтая или красная. 365 видов. Распространены в Америке (кроме Крайнего Севера), на Галапагосских и Фолклендских о-вах. Мн. виды перелётны. Преим. древесные птицы, но есть и наземные. Гнёзда разнообразные (открытые, крытые, висячие, в дуплах или норах). В кладке 2—6 яиц. Насиживает самка 12—19 суток. Питаются насекомыми, ягодами, нек-рые — мелкими позвоночными.

ТИ́РАС (Týras), др.-греч. название р. Днестра; такое же назв. носил др.-греч. город в устье Днестра на зап. берегу его лимана (см. *Тира*).

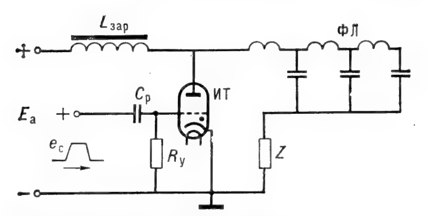
ТИРА́СПОЛЬ, город республиканского подчинения Молд. ССР. Расположен на лев. берегу Днестра. Ж.-д. станция на линии Одесса — Унгены. Пристань. 132,2 тыс. жит. в 1975 (38 тыс. в 1939; 63 тыс. в 1959; 105 тыс. в 1970).

Осн. в 1792 А. В. Суворовым как крепость на месте др. молд. поселения Старая Суклея, сожжённого турками в 1787. В 1795 селение при крепости было названо Т. (от греч. Týras — Тирас, т. е. Днестр, и pólis — город) и объявлено городом. С 1806 Т.— уездный центр Херсонской губ. В 1873 соединён жел. дорогой с Кишинёвом. В годы Гражданской войны 1918—20 захватывался белогвардейцами. Освобождён 12 февр. 1920 бригадой Г. И. *Котовского*. В 1929—1940 столица Молд. АССР. С июля 1941 по 12 апр. 1944 был оккупирован нем.-фаш. войсками. После окончания Великой Отечеств. войны 1941—45 нар. х-во Т. было восстановлено. Развита пищ. пром-сть (аграрно-пром. объединение «Молдплодоовощпром», мясокомбинат, винно-коньячный з-д и др.); з-ды: стеклотарный, «Электромаш», электроаппаратный, литейных машин, металлолитографии, «Молдавизолит», металлоизделий, автоприцепов и др. Хл.-бум., деревообр. комбинаты; ф-ки: швейная, прядильная, мебельная. Пед. ин-т; техникум пищ. пром-сти, плодоовощной совхоз-техникум, мед. и муз. уч-ща. Драматич. театр. Краеведч. музей. ГРЭС.

В 1924—40 застроена гл. улица 25 Октября; выстроены замыкающие её перспективу здание театра (арх. Г. М. Готтгельф, реконструировано в 1963, арх. И. Л. Шмурун), 2 здания пединститута (арх. М. Е. Петров и Д. П. Коваленко). После разрушений в 1941—44 Т. отстроен заново. В 1954 утверждён ген. план (арх. В. П. Александров и И. Л. Шмурун). Построены Дом Советов (1953, арх. С. В. Васильев), здание Молд. н.-и. ин-та орошаемого земледелия (1959, арх. В. Л. Дементьев).

Лит.: Марецкий С. К., Тирасполь, Киш., 1958; Очерки истории Тирасполя, Киш., 1967.

ТИРАТРО́Н [от греч. thýra — дверь, вход и (*элек*)*трон*], *ионный прибор* (обычно 3-электродный) с накаливаемым либо холодным катодом, с сеточным управлением моментом возникновения (зажигания) несамостоятельного *дугового разряда* либо — соответственно — *тлеющего разряда* в среде заполняющего прибор газа. После зажигания Т. его сетка теряет способность к управлению анодным током, поэтому погасить разряд в Т. (в отличие от *таситрона*) можно только снижением анодного напряжения (до величины, меньшей, чем нормальное напряжение горения разряда в Т.). С развитием полупроводниковой электроники Т., предназначенные для использования в качестве *реле*, в *выпрямителях тока*, преобразователях (см. *Преобразовательная техника*), почти полностью вытеснены *полупроводниковыми приборами* (гл. обр. *тиристорами*). Однако импульсные Т. (ИТ) применяются широко — преим. в цепях формирования мощных импульсов электрического тока (гл. обр. в качестве коммутирующих приборов в *модуляторах* передатчиков радиолокац. станций).



Принципиальная схема линейного модулятора на импульсном тиратроне: ИТ — импульсный тиратрон; ФЛ — формирующая линия; Z — эквивалентное сопротивление нагрузки; $L_{зар}$ — зарядный дроссель; $E_а$ — напряжение источника питания; e_c — импульсы напряжения, подаваемого на сетку; $C_р$ — разделительный конденсатор; $R_у$ — резистор в цепи управления.

При подаче на сетку ИТ импульсного напряжения амплитудой 100—300 *в* в пространстве между сеткой и катодом возникает вспомогат. разряд. Когда ток сетки и соответственно концентрация заряженных частиц вблизи сетки (в области, куда «проникает» поле анода), нарастая, достигают критич. значений, начинается быстрый (длящийся лишь неск. десятков *нсек*) процесс формирования плазмы дугового разряда между анодом и катодом, при к-ром ток анода быстро нарастает, напряжение падает и ИТ переходит из закрытого состояния в открытое.

Обычно при работе ИТ (напр., в схеме линейного модулятора, см. рис.) зажигание разряда в нём производится периодически, с частотой повторения сеточных импульсов. Каждый раз при зажигании Т. происходит разряд формирующей линии через нагрузку (напр., *магнетрон*); в процессе разряда напряжение на ИТ уменьшается от $\approx 2E_а$ до значения, меньшего, чем потенциал горения дуги, и Т. запирается. В результате через нагрузку протекают периодически повторяющиеся импульсы тока.

ИТ существующих типов позволяют получать импульсы тока амплитудой от 1 до 5000 *а* и длительностью от 0,1 до 6 *мксек* и более при частоте повторения до 30 *кгц* (при малых длительностях). Кпд ИТ достигает 95—98%. Они отличаются высокой стабильностью момента зажигания (разброс длительности фронта импульсов не превышает $3 \cdot 10^{-9}$ *сек*), малым временем восстановления, высокой надёжностью. Анодное напряжение мощных ИТ может достигать 100 *кв*. Для наполнения ИТ используют водород (преим.), дейтерий и их смеси (реже) при давлении 25—95 *н/м²*.

На малых токах (10—50 *ма*) и при низких анодных напряжениях (150—300 *в*) применяют также Т. тлеющего разряда (ТТР) с одной или неск. сетками, с токовым (как в ИТ) или электростатическим (при к-ром необходим дополнит. электрод — т. н. сетка подготовит. разряда) управлением моментом зажигания тлеющего разряда. Значит. время восстановления (тыс. *мксек*) и большая инерционность ТТР ограничивают область их применения в основном низкочастотными устройствами вычислит. техники и

автоматики и физ. экспериментом (напр., их используют в генераторах пилообразного напряжения; см. *Генерирование электрических колебаний*). Перспективная разновидность ТТР — индикаторные ТТР, применяемые в устройствах для визуального отображения информации (см. *Индикаторы газоразрядные*). Специфич. особенностью индикаторных ТТР является возможность управления их зажиганием низковольтными сигналами (единицы *в*), что позволяет использовать их в сочетании с устройствами на *транзисторах* и *интегральных схемах*.

Пром-сть выпускает Т. в стеклянном, металлостеклянном и металлокерамич. исполнении.

Лит.: Каганов И. Л., Ионные приборы, М., 1972; Фогельсон Т. Б., Бреусова Л. Н., Вагин Л. Н., Импульсные водородные тиратроны, М., 1974.

Т. А. Ворончев.

ТИРЕ́ (франц. tiret, от tirer — тянуть), *знак препинания* в виде прямой горизонтальной черты [—] с пробелами с обеих сторон (в европ. системах письма). В рус. пунктуации употребляется для обозначения пауз между словами (частями предложения); подчёркивания интонации (вызываемой эмоциональностью высказывания) в речи; между подлежащим и сказуемым на месте отсутствующей связки; для выделения прямой речи, вводных слов; отделения сочинит. союза при подчёркнутом противопоставлении и т. д. Т. следует отличать от *дефиса*.

ТИРЕ́ (Tire), город на З. Турции, в иле (вилайете) Измир, в долине р. Малый Мендерес. 28 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Торговля хлопком, табаком, инжиром. Близ Т.— добыча ртути и наждака.

ТИРЕОГЛОБУЛИ́Н, иодглобулин, сложный белок (*гликопротеид*), вырабатываемый фолликулами щитовидной (тиреоидной) железы; непосредственный предшественник *тиреоидных гормонов*. Углеводная и белковая части Т. синтезируются в рибосомальной фракции тиреоидного эпителия. Последующее иодирование остатков аминокислоты *тирозина*, входящих в молекулу Т., приводит к образованию *тироксина* и *трииодтиронина*, к-рые освобождаются в кровь в результате отщепления от Т. под действием протеолитич. ферментов щитовидной железы. Способность клеток иодировать Т. наступает вслед за появлением в железе *эндоплазматической сети*, образованием фолликулов и секрецией гипофизом *тиреотропного гормона*.

ТИРЕОИДИ́Н, препарат из высушенных щитовидных желёз рогатого скота; содержит гормоны щитовидной железы — *трииодтиронин* и *тироксин*. Стандартизован по содержанию иода (0,17—0,23%). Применяется в порошках и таблетках при недостаточной функции щитовидной железы (*микседема*, *кретинизм* и др.) и при *тиреоидите*.

ТИРЕОИДИ́Т [от новолат. (glandula) thyreoidea — щитовидная железа], воспаление щитовидной железы. Причиной Т. могут быть инфекции (неспецифич., напр. стафилококковая, или специфические, напр. туберкулёз), интоксикации (напр., свинцом, окисью углерода), *аутоиммунные заболевания*. Проявляется болезненностью при глотании и движении головы назад, пульсирующей болью в ушах, нижней челюсти, повышением темп-ры тела, увеличением размеров шеи, болезненностью регионарных лимфатич. узлов. Течение Т. может быть острым, подострым и хроническим. Лечение: противовоспалит. и обезболивающие средства, антибиотики, кортикостероиды, тиреоидин, витамины; при гнойном Т.— хирургическое.

ТИРЕО́ИДНЫЕ ГОРМО́НЫ, тиронины, гормоны животных и человека — *трииодтиронин* и *тироксин*, вырабатываемые щитовидной железой. Образуются из аминокислоты *тирозина* и иода. Оказывают многообразное действие на организм. Синтез и поступление Т. г. в кровь регулируются центр. нервной системой.

ТИРЕОКАЛЬЦИТОНИ́Н, кальцитонин, гормон позвоночных животных и человека, вызывающий понижение содержания Ca^{2+} в плазме крови. У рыб, земноводных, пресмыкающихся и птиц вырабатывается в т. н. ультимобранхиальных тельцах, развивающихся из последней пары жаберных дуг. У млекопитающих эта ткань представлена С-клетками интерфолликулярных островков щитовидной железы. По химич. природе Т., выделенный из щитовидной железы свиньи и человека,— полипептид, содержащий 32 аминокислотных остатка. Постоянно тормозя выход (резорбцию) Ca^{2+} из костей, Т. обеспечивает *гомеостаз* и рост костной ткани. Это важно в периоды жизни особи, связанные с повышенной потребностью в Ca^{2+} (рост костей у молодых животных, беременность и лактация у млекопитающих, откладывание яиц у птиц). Под влиянием Т. усиливается выделение фосфатов с мочой. Регуляцию содержания Ca^{2+} и фосфатов в организме Т. осуществляет во взаимодействии с *паратиреоидным гормоном*, к-рый стимулирует высвобождение Ca^{2+} из костной ткани во внеклеточную жидкость.

Лит.: Алешин Б. В., Новые данные о тиреокальцитонине, «Успехи современной биологии», 1970, т. 69, в. 1; Современные вопросы эндокринологии. Сб. ст., в. 4, М., 1972; Symposium on thyrocalcitonin, «American Journal of Medicine», 1967, v. 43, № 5; Hirsch P. F., Munson P. L., Thyrocalcitonin, «Physiological Reviews», 1969, v. 49, № 3.

И. В. Крюкова.

ТИРЕОТОКСИКО́З [от новолат. (glandula) thyreoidea — щитовидная железа и токсикоз], заболевание, обусловленное повышенной функцией щитовидной железы. См. *Зоб диффузный токсический*.

ТИРЕОТРО́ПНЫЙ ГОРМО́Н, ТТГ, тиротропин, тиреостимулирующий гормон, гормон, вырабатываемый у позвоночных животных и человека передней долей *гипофиза*; контролирует развитие и функции *щитовидной железы*. По химич. природе Т.— сложный белок (*гликопротеид*) с мол. массой 28 000—30 000. Т. г. стимулирует расщепление белка *тиреоглобулина* в фолликулах щитовидной железы и выделение в кровь активных тиреоидных гормонов — *тироксина* и *трииодтиронина*; он способствует увеличению фолликулярных клеток, поглощению иода и синтезу тироксина. Механизм действия Т. г., как и ряда др. гормонов, связан с его способностью активизировать синтез цикли. аденозинмонофосфата (цАМФ), к-рый активирует расщепление тиреоглобулина. Синтез и секреция Т. г. контролируются центр. нервной системой и в первую очередь *гипоталамусом* с помощью выделяемого им спец. *рилизинг-гормона*, или тиротропин-рилизинг-фактора. При повышении в крови содержания тиреоидных гормонов они по принципу отрицат. *обратной связи* тормозят секрецию Т. г. путём воздействия как на гипоталамические центры его регуляции, так и непосредственно на гипофиз; в результате секреция тироксина и трииодтиронина уменьшается. *Адреналин* и *кортикостероиды* также подавляют секрецию Т. г., чем объясняется понижение активности щитовидной железы при различных стрессовых реакциях (кроме холодового стресса). См. также *Адаптационный синдром*, *Нейросекреция*.

И. В. Крюкова.

ТИРЕ́СИЙ, в древнегреческой мифологии слепой прорицатель из г. Фивы.

ТИ́РИ́НФ (Tíryns), др.-греч. город в Арголиде (Пелопоннес). Поселение на месте Т. возникло в эпоху неолита. В нач. 2-го тыс. до н. э. Т. стал центром раннеклассового гос-ва *ахейцев*. Время расцвета Т. приходится на 16—13 вв., когда на акрополе был выстроен большой царский дворец, украшенный фресками. Ок. 1400 акрополь Т. был обнесён мощными кам. стенами, т. н. циклопическими, упомянутыми в «Илиаде» (II, 559) и описанными позднее Павсанием («Описание Эллады», II, 25). Укреплённые башнями стены Т. местами достигали 10 *м* толщины и имели внутри кладовые для оружия и др. Из крепости Т. подземный ход вёл к подземному источнику. Среди царей Т. особенно прославился Диомед (ок. 1240), согласно греч. традиции принимавший участие в походе на *Трою*. В 12 в., при вторжении *дорийцев*, акрополь Т. в результате пожара был опустошён, жизнь продолжалась в лежавшем вокруг акрополя нижнем городе. В 1-м тыс. до н. э. Т. оставался небольшим полисом. Ок. 470 до н. э. Т. был окончательно разрушен аргосцами.

Археологич. исследование Т. началось с 1831; наиболее значит. результаты дали раскопки В. *Дёрпфельда* (в 1884—85), нем. археологов Г. Каро и К. Мюллера (в 1912—38, с перерывами), греч. археолога Н. Верделиса (в 60-х гг. 20 в.).

Лит.: Блаватская Т. В., Ахейская Греция во втором тысячелетии до н. э., М., 1966; Tiryns. Die Ergebnisse des Ausgrabungen des Instituts, Bd 1—6, Athen—Augsburg — Mainz am Rhein, 1912—73. *Т. В. Блаватская.*

ТИРИ́СТОР (от греч. thýra — дверь, вход и англ. resistor — *резистор*), полупроводниковый прибор, выполненный на основе монокристалла *полупроводника* с четырёхслойной структурой

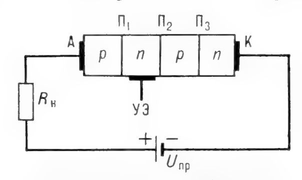


Рис. 1. Схематическое изображение тиристора: А — анод; К — катод; УЭ — управляющий электрод; П — электронно-дырочный переход; $R_н$ — сопротивление внешней цепи; $U_{пр}$ — прямое напряжение на тиристоре.

p—n—p—n-типа, обладающий свойствами *вентиля электрического* и имеющий нелинейную разрывную вольтамперную характеристику (ВАХ). С крайними слоями (областями) монокристалла контактируют силовые электроды (СЭ) — анод и катод, от одного из промежуточных слоёв делают вывод электрода управления (УЭ).

К СЭ подсоединяют токоподводы силовой цепи и устройства теплоотвода. В случае, когда к СЭ прикладывается напряжение прямой полярности $U_{пр}$ (как указано на рис. 1), первый ($П_1$) и третий ($П_3$) *электронно-дырочные переходы* смещаются

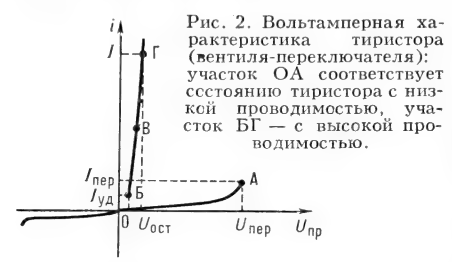


Рис. 2. Вольтамперная характеристика тиристора (вентиля-переключателя): участок ОА соответствует состоянию тиристора с низкой проводимостью, участок БГ — с высокой проводимостью.

в прямом направлении, а второй ($П_2$) — в обратном. Через переходы $П_1$ и $П_3$ в области, примыкающие к переходу $П_2$, инжектируются неосновные носители, к-рые уменьшают сопротивление перехода $П_2$, увеличивают ток через него и уменьшают падение напряжения на нём. При повышении прямого напряжения ток через Т. сначала растёт медленно, что соответствует участку ОА на ВАХ (рис. 2). В этом режиме Т. можно считать запертым, т. к. сопротивление перехода $П_2$ всё ещё очень велико (при этом напряжения на переходах $П_1$ и $П_3$ малы, и почти всё приложенное напряжение падает на переходе $П_2$). По мере увеличения напряжения на Т. снижается доля напряжения, падающего на $П_2$, и быстрее возрастают напряжения на $П_1$ и $П_2$, что вызывает дальнейшее увеличение тока через Т. и усиление инжекции неосновных носителей в область $П_2$. При нек-ром значении напряжения (порядка десятков или сотен *в*), наз. напряжением переключения $U_{пер}$ (точка А на ВАХ), процесс приобретает лавинообразный характер, Т. переходит в состояние с высокой проводимостью (включается), и в нём устанавливается ток, определяемый напряжением источника и сопротивлением внешней цепи (точка В на ВАХ).

Процесс скачкообразного переключения Т. из состояния с низкой проводимостью в состояние с высокой проводимостью можно объяснить, рассматривая Т. как комбинацию двух *транзисторов* ($Т_1$ и $Т_2$), включённых навстречу друг другу (рис. 3). Крайние области монокристалла являются эмиттерами (*p*-слой наз. анодным эмиттером, *n*-слой — катодным), а средние — коллектором одного и одновременно базой др. транзистора. Ток *i*, протекающий во внешней цепи Т., является током первого эмиттера $i_{э1}$ и током второго эмиттера $i_{э2}$. Вместе с тем этот ток складывается из двух коллекторных токов $i_{к1}$ и $i_{к2}$, равных соответственно $\alpha_1 i_{э1}$ и $\alpha_2 i_{э2}$, где α_1 и α_2 — коэфф. передачи эмиттерного тока транзисторов $Т_1$ и $Т_2$; кроме того, в его состав входит ток коллекторного перехода $i_{ко}$ (т. н. обратный ток). Т. о., $i = \alpha_1 i_{э1} + \alpha_2 i_{э2} + i_{ко}$. С учётом $i_{э1} = i_{э2} = i$ имеем: $i = \frac{i_{ко}}{1-(\alpha_1+\alpha_2)}$. При малых токах α_1 и α_2 значительно меньше 1 (и их сумма также меньше 1). С увеличением тока α_1 и α_2 растут, что ведёт к возрастанию *i*. Когда он достигает значения, наз. током включения $I_{вк}$, сумма $\alpha_1 + \alpha_2$ становится приблизительно равной 1, и ток скачком возрастает до величины, ограничиваемой сопротивлением нагрузки (точка В на рис. 2). Всякий Т. характеризуется предельно допустимым значением прямого тока $I_{пред}$ (точка Г на рис. 2), при к-ром на приборе будет небольшое остаточное напряжение $U_{ост}$. Если же уменьшать ток через Т., то при некотором его значении, наз. удерживающим током $I_{уд}$ (точка Б на рис. 2), Т. запирается — переходит в состояние с низкой проводимостью, соответствующее участку ОА на ВАХ. При напряжении обратной полярности кривая зависимости тока от напряжения выглядит так же, как соответствующая часть ВАХ *полупроводникового диода*.

Описанный способ включения Т. (повышением напряжения между его СЭ) применяют в Т., наз. вентилями-переключателями (реже неуправляемыми Т., или динисторами). Однако преимуществ.

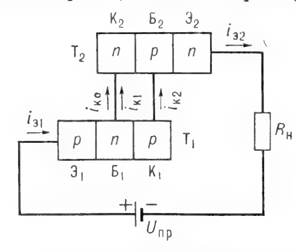


Рис. 3. Схематическое изображение тиристора в виде двух включённых навстречу друг другу транзисторов: Т — транзистор; Э — эмиттер; Б — база; К — коллектор; $i_э$ — эмиттерный ток; $i_к$ — коллекторный ток; $i_{ко}$ — ток коллекторного перехода; $R_н$ — сопротивление внешней цепи; $U_{пр}$ — прямое напряжение на тиристоре.

распространение получили Т., включаемые подачей в цепь УЭ импульса тока определённой величины и длительности при положит. разности потенциалов между анодом и катодом (обычно их наз. управляемыми вентилями или Т.). Особую группу составляют *фототиристоры*, перевод к-рых в состояние с высокой проводимостью осуществляется световым воздействием. Выключение Т. производят либо снижением тока через Т. до значения $I_{уд}$, либо изменением полярности напряжения на его СЭ.

В соответствии с назначением различают Т. с односторонней проводимостью, с двухсторонней проводимостью (симметричные), быстродействующие, высокочастотные, импульсные, двухоперационные и специальные.

Полупроводниковый элемент Т. изготовляют из кремниевых монокристаллич. дисков (пластин), вводя в Si добавки B, Al и P. При этом в основном используют диффузионную и сплавную технологию. Конструктивно Т. выполняют (рис. 4) в герметичном корпусе; для обеспечения механич. прочности и устранения тепловых напряжений, возникающих из-за различных коэфф. расширения Si и Cu (материал электродов), между кристаллом и электродами устанавливают термокомпенсирующие вольфрамовые или молибденовые диски. Различают Т. штыревой конструкции — в металлич. и металлокерамич. корпусах, прижимные (с отводом тепла с одной стороны Т.) и таблеточные (с двухсторонним отводом тепла). Осн. конструкции Т. — таблеточная и штыревая. Т. на токи до 500 *а* изготовляют с возд. охлаждением, на токи св. 500 *а* — обычно с водяным.

Совр. Т. изготовляют на токи от 1 *ма* до 10 *ка* и напряжения от неск. *в* до неск. *кв*; скорость нарастания в них прямого тока достигает 10^9 *а/сек*, напряжения — 10^9 *в/сек*; время включения составляет

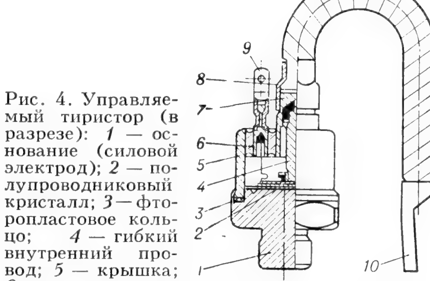
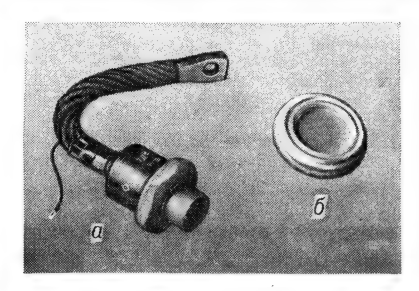


Рис. 4. Управляемый тиристор (в разрезе): *1* — основание (силовой электрод); *2* — полупроводниковый кристалл; *3* — фторопластовое кольцо; *4* — гибкий внутренний провод; *5* — крышка; *6* — изолятор крышки; *7* — стержень крышки; *8* — гибкий наружный вывод (силовой электрод); *9* — управляющий электрод; *10* — наконечник наружного вывода.

величины от неск. десятых долей до неск. десятков *мксек*, время выключения — от неск. единиц до неск. сотен *мксек*; кпд достигает 99%.

Т. нашли применение в качестве вентилей в преобразователях электрич. энергии (см. *Преобразовательная техника*, *Тиристорный электропривод*), исполнит. и усилит. элементов в системах *автоматического управления*, ключей и элементов памяти в различных электронных устройствах и т. п., где они совместно с др. *полупроводниковыми приборами* к сер. 70-х гг. 20 в. в основном вытеснили электронные (электровакуумные) и ионные (газоразрядные и ртутные) вентили.



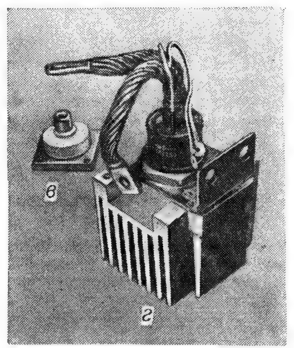


Рис. 5. Общий вид тиристоров: *а* — штыревого в металлическом корпусе; *б* — таблеточного в керамическом корпусе; *в* — прижимного в металлокерамическом корпусе; *г* — штыревого в металлокерамическом корпусе в сборе с охладителем.

Лит.: Тиристоры. (Технический справочник), пер. с англ., 2 изд., М., 1971; Кузьмин В. А., Тиристоры малой и средней мощности, М., 1971.

Ю. М. Иньков, А. А. Сакович.

ТИРИ́СТОРНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИ́ВО́Д, *электропривод*, в к-ром режим работы его исполнит. двигателя (ИД) или иного исполнит. механизма (ИМ) регулируется преобразовательным устройством (ПУ) на *тиристорах* (см. *Преобразовательная техника*).

В Т. э. переменного тока в качестве ИД чаще всего применяют асинхронные и синхронные трёхфазные электродвигатели, режим работы к-рых можно регулировать изменением частоты и амплитуды напряжения, подводимого к статору, а в случае синхронного двигателя — также изменением тока в обмотке возбуждения. В Т. э. этого типа, питающихся от источника переменного тока, регулирующим ПУ обычно служит тиристорный *преобразователь частоты*, выполненный либо с промежуточным звеном постоянного или переменного тока, либо по схеме с непосредственной связью. При питании таких Т. э. от источника постоянного тока в качестве ПУ используют автономный *инвертор*. Реверсирование ИД (см. *Реверсивный электропривод*) в Т. э. переменного тока осуществляют, изменяя последовательность чередования фаз напряжения, подводимого к статору.

В Т. э. постоянного тока применяют двигатели постоянного тока с последовательным, параллельным, смешанным или независимым возбуждением, регулирование режимов работы к-рых можно производить по цепи обмотки якоря или обмотки возбуждения. В Т. э. этого типа, питающихся от источника переменного тока, ПУ служит тиристорный *выпрямитель тока*. Если питание таких Т. э. осуществляется от источника постоянного тока, то ПУ выполняют в виде импульсного регулятора постоянного тока или системы «инвертор — выпрямитель» с промежуточным звеном переменного тока повышенной частоты. В Т. э. постоянного тока реверсирование ИД производят изменением направления тока в обмотке якоря или обмотке возбуждения двигателя (при этом применяют второе такое же ПУ, включаемое встречно-параллельно с первым по отношению к цепи ИД).

Для гальванич. развязки цепей питания и нагрузки, а также при необходимости согласовать величины напряжения источника питания и ИД в Т. э. используют трансформатор, включая его на входе ПУ (если Т. э. питается от источника переменного тока) или в его промежуточном звене (при питании Т. э. постоянным током). Управление передаваемым через ПУ потоком энергии осуществляют посредством ручной или автоматич. системы управления и регулирования (СУР), включающей блоки питания, регулирования частоты и напряжения, формирования управляющих импульсов для тиристоров силовых цепей ПУ, а также блоки защиты от токов короткого замыкания, перегрузок и перенапряжений. Совр. СУР выполняют на типовых логич. блоках (см. *Логический элемент*) и *интегральных схемах*, имеющих малые габариты, высокие быстродействие и надёжность. Для отвода тепла от тиристоров и ИД используют естеств. или принудит. возд. либо жидкостное охлаждение.

Т. э. находят применение в различных отраслях пром-сти и на транспорте. Мощность Т. э. составляет (в зависимости от их назначения) от неск. *квт* до 10 *Мвт* и выше.

Лит.: Ривкин Г. А., Преобразовательные устройства, М., 1970; Чиликин М. Г., Общий курс электропривода, 5 изд., М., 1971.

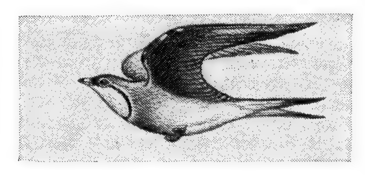
Ю. М. Иньков.

ТИРИТА́КА (греч. Tyritákē), город *Боспорского государства*, находившийся, по др.-греч. источникам, к Ю. от Пантикапея (совр. Керчь); его остатки отождествляются с городищем на берегу Керченского пролива в совр. посёлке Аршинцево. Раскопками (с 1932) установлено, что Т. основана греками в сер. 6 в. до н. э. как торгово-земледельч. пункт, в к-ром в дальнейшем развивается и ремесленное произ-во, с эллинистич. времени — виноделие; в 1—3 вв. н. э. Т.— крупный рыбопромысловый центр. Открыты части оборонит. стен города, жилые дома, винодельни, рыбозасолочные цистерны, хоз. и бытовые предметы и др. Во 2-й пол. 4 в. н. э. Т. была разгромлена, видимо, при нашествии гуннов, но жизнь в ней продолжалась в течение раннего средневековья.

Лит.: Гайдукевич В. Ф., Боспорское царство, М.— Л., 1949.

ТИРИЧМИ́Р, наиболее высокая вершина горной системы Гиндукуш на С. Пакистана. Выс. 7690 *м*. Сложена кристаллич. породами. На склонах — ледники и фирновые поля.

ТИРКУ́ШКИ (Glareola), род птиц сем. тиркушковых отряда ржанкообразных. Дл. тела 17—28 *см*. Крылья длинные, острые, хвост с вырезкой. Клюв уплощённый, разрез рта большой. Самцы и самки окрашены сходно: спина буроватая или песочная, низ тела светлый, у нек-рых горло окаймлено чёрной полоской, углы рта красные. 7 видов. Распространены в Европе, Азии и Африке; в СССР 3 вида: в степях на восток до



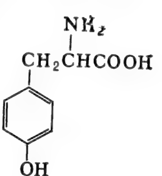
Степная тиркушка.

Алтая — луговая и степная Т., в Забайкалье — восточная Т. Перелётны. Населяют луга, долины рек, солонцы близ водоёмов. Яйца (2—4) откладывают в ямку на земле, насиживают 18—19 суток. Питаются насекомыми, в частности саранчовыми, к-рых ловят, рея в воздухе, как ласточки, часто стаями, либо преследуют на земле.

ТИРЛЯ́НСКИЙ, посёлок гор. типа в Башкирской АССР, подчинён Белорецкому горсовету. Расположен на р. Тирлян, близ впадения её в р. Белую. Ж.-д. станция в 35 *км* к С. от Белорецка. 11,2 тыс. жит. (1975). Листопрокатное производство, предприятия ж.-д. транспорта.

ТИРО́ДЕ РАСТВО́Р, сбалансированный водный раствор солей и глюкозы, осмотич. давление к-рого и концентрация ионов близки к соответствующим показателям *плазмы крови*; один из *физиологических растворов*. Предложен (1910) амер. фармакологом М. Тироде (M. Tyrode).

ТИРОЗИ́Н, β-(пара-оксифенил)-α-аминопропионовая кислота, ароматическая аминокислота. Существует в виде оптически-активных D- и L- и рацемической DL-форм. L-Т. входит в состав мн. белков и пептидов — *казеина*, *фиброина*, *кератина*, *инсулина* и др.; легко выделяется из белковых гидролизатов вследствие плохой растворимости в воде. В состав белков входят также фосфорные эфиры L-Т.



Т.— заменимая аминокислота, в организме животных и человека образуется при ферментативном окислении *фенилаланина* (нарушение этого процесса приводит к тяжёлому наследственному заболеванию — фенилпировиноградной олигофрении). Окисление Т. ферментом *тирозиназой* — важная промежуточная реакция при биосинтезе *меланинов*, *норадреналина* и *адреналина* у человека. Иодированные производные Т.— *тироксин* и *трииодтиронин* — гормоны щитовидной железы. Важную роль играет Т. как предшественник при биосинтезе алкалоидов (морфин, кодеин, папаверин). Ферментативное окисление L-Т. используют для получения мед. препарата — *L-ДОФА*. При распаде Т. в организме (с участием аскорбиновой к-ты) образуются фумаровая и ацетоуксусная к-ты, к-рые через ацетилкофермент А включаются в *трикарбоновых кислот цикл*.

Лит.: Майстер А., Биохимия аминокислот, пер. с англ., М., 1961; Ленинджер А., Биохимия, пер. с англ., М., 1974.

Э. Н. Сафонова.

ТИРОЗИНА́ЗА, орто-дифенолоксидаза, фермент класса *оксидоредуктаз*; содержится почти во всех животных и растит. организмах. Т. катализирует окисление аминокислоты *тирозина* в *ДОФА* при биосинтезе пигментов *меланинов*; участвует в синтезе *адреналина* и др. процессах обмена веществ. Наследственное нарушение активности Т. или её отсутствие в организме — причина *альбинизма*. Установлена идентичность Т. и *полифенолоксидазы*.

ТИРОКСИ́Н, 3,5,3',5'-тетраиодтиронин, основной тиреоидный гормон позвоночных животных и человека, вырабатываемый фолликулами *щитовидной железы*. Синтезируется путём иодирования аминокислоты *тирозина* и окислит. конденсирования 2 молекул дииодтирозина с отщеплением аланина. Т. освобождается (как и др. тиреоидный гормон — *трииодтиронин*) при ферментативном расщеплении его комплекса с белком *тиреоглобулином*; при поступлении в кровь соединяется с белками плазмы. Связанный Т. находится в состоянии подвижного равновесия со свободным Т., к-рый диффундирует в периферич. клетки, где оказывает своё физиологич. действие.

У земноводных и нек-рых костистых рыб (угрей, камбаловых) Т. стимулирует *метаморфоз*; у теплокровных животных и человека повышает интенсивность *основного обмена* и тем самым увеличивает теплопродукцию, оказывает влияние на рост и дифференцировку тканей. Введение в организм Т. спустя сутки вызывает повышение осн. обмена (что сопровождается усиленным потреблением кислорода), учащение сердцебиений, повышение возбудимости нервной системы и др.

На изолированных *митохондриях* показано, что в высоких концентрациях Т. вызывает разобщение *окислительного фосфорилирования*. В результате энергия потока электронов в дыхат. цепи не запасается в форме богатых энергией соединений (АТФ и др.), а высвобождается в виде тепла. Действие Т. на ферменты окислительного фосфорилирования объясняют его способностью связывать ионы металлов, необходимых для активности этих ферментов. Синтез и секреция Т. щитовидной железой регулируется *тиреотропным гормоном* (ТТГ) гипофиза, причём образование Т. и ТТГ регулируется по принципу отрицат. *обратной связи*: повышение уровня Т. в крови тормозит секрецию ТТГ и тем самым уменьшает секрецию Т.; при понижении концентрации Т. секреция ТТГ увеличивается, и баланс Т. восстанавливается. Кроме того, на секрецию Т. влияют факторы внеш. среды (темп-ра и *стресс*), пища (иод), состояние др. эндокринных желёз. Нарушение баланса Т. (и трииодтиронина) у человека приводит к различным заболеваниям (см. *Гипертиреоз, Гипотиреоз, Зоб диффузный токсический, Кретинизм, Микседема*).

Лит.: Клегг П., Клегг А., Гормоны, клетки, организм, пер. с англ., М., 1971, гл. 9; Тиреоидные гормоны, Таш., 1972; Кандрор В. И., Некоторые актуальные проблемы механизма действия тиреоидных гормонов, в кн.: Итоги науки и техники, т. 11 — Физиология эндокринной системы, М., 1973; Hoch F. L., Biochemical actions of thyroid hormones, «Physiological Reviews», 1962, v. 42, № 4. *И. В. Крюкова.*

$$\mathrm{HO{-}C_6H_2I_2{-}CH_2{-}CH(NH_2){-}COOH + H{-}O{-}C_6H_2I_2{-}CH_2{-}CH(NH_2){-}COOH \longrightarrow HO{-}C_6H_2I_2{-}O{-}C_6H_2I_2{-}CH_2{-}CH(NH_2){-}COOH}$$

Аланин

Дииодтирозин — Дииодтирозин

Тироксин

ТИРÓЛЬ (Tyrol, Tirol), историч. область в Европе, в Альпах. В древности терр. Т. населяли *реты* и иллирийцы, ок. 15 до н. э. она была завоёвана римлянами и включена в основном в пров. Реция. Зап. часть Т. в 4—5 вв. была занята алеманнами, сев. в 6 в. баварами, южная — лангобардами. В 11—13 вв. на терр. Т., входившей в состав «Священной Рим. империи», существовал ряд феод. владений (епископства Триент и Бриксен, графство Тироль и др.). Граф Т. Мейнхард II (правил в 1258—95) объединил под своей властью Т., Горицию и Каринтию и получил титул герцога Каринтийского. В 1363 графством Т. завладели Габсбурги. В х-ве Т. большую роль играло скотоводство, а в 15—17 вв.— также горное дело (особенно добыча серебра, меди, ртути). Через перевал Бреннер проходил важный торг. путь, соединявший Германию с Италией. Крестьянство, значит. часть к-рого сохранила личную свободу, имело своё представительство в ландтаге, собиравшемся в Инсбруке. Крестьяне и рудокопы Т., возглавленные М. *Гайсмайром*, приняли активное участие в Крестьянской войне 1524—26. Реформационное движение в Т. было подавлено Габсбургами во 2-й пол. 16 в. Попытка Баварии захватить Т. во время войны за Исп. наследство привела к антибаварскому восстанию тирольских крестьян (1703). В 1805, во время наполеоновских войн, Т. был присоединён к Баварии, союзнику наполеоновской Франции; восстание 1809 под рук. А. *Гофера* против франко-баварской оккупации потерпело поражение, Т. был разделён между Баварией, Итал. королевством и Иллирийскими провинциями. Вновь присоединён к Австр. империи Габсбургов решениями Венского конгресса 1814—15 (вместе с секуляризованными в 1803 епископствами Триент и Бриксен составил коронную землю Т.). В Т. было весьма значительно влияние католич. духовенства и клерикальных кругов. В кон. 19 — нач. 20 вв. в юж. части Т. (с преобладающим итал. населением) получил распространение *ирредентизм*. По Сен-Жерменскому мирному договору 1919 Т. был разделён между Австрией и Италией: территория к С. от Бреннера вошла в состав Австр. республики (земля *Тироль*), территория к Ю. от Бреннера (с преобладающим итал. населением) — передана Италии (с 1948 — авт. обл. *Трентино-Альто-Адидже*).

ТИРÓЛЬ (Tyrol, Tirol), земля на З. Австрии в Альпах. Пл. 12,6 тыс. *км*^{2}. Нас. 540 тыс. чел. (1971). Адм. центр — г. Инсбрук. На Ю. преобладает высокогорный альп. рельеф с многочисленными ледниками и снежниками (выс. до 3774 *м*, г. Вильдшпитце); к С. горы понижаются (до 1000—2000 *м*). Осн. река — Инн. Добыча поваренной соли (к С. от г. Зольбад-Халль), магнезита (Хохфильцен). Лесозаготовки. Цветная металлургия (выплавка меди в г. Бриксле гг), машиностроение и металлообработка, хим., деревообр., швейная, текст., пищ. пром-сть; произ-во стройматериалов. Гл. пром. центр — г. Инсбрук. ГЭС (передача части электроэнергии в ФРГ и Италию). Животноводство молочно-мясной специализации; овцеводство и свиноводство. В долинах — посевы ржи, картофеля, ячменя. Сообщение с Италией через перевал Бреннер. Т.— район альпинизма, туризма и зимних видов спорта. Значительная часть населения занята в сфере услуг.

ТИРÓЛЬСКИЕ ÁЛЬПЫ, назв. части Альп в пределах *Тироля* и *Баварии*, на терр. Австрии и ФРГ. Туризм.

ТИРÓЛЬЦЫ, областная группа австрийцев, населяющая одну из земель Австрии — *Тироль* (числ. населения области, по переписи 1971—539 тыс. чел.), живут также в Италии, в авт. обл. Трентино-Альто-Адидже (св. 200 тыс. чел.; 1970, оценка). Литературный язык немецкий, в быту говорят на австро-баварском и алеманнском диалектах. Предками Т. были др.-герм. племена баваров и алеманнов, смешавшиеся во 2-й пол. 1-го тыс. н. э. с местным романизованным кельто-рето-иллирийским населением. По религии Т.— католики; отличаются от остальных австрийцев нек-рыми особенностями материальной и духовной культуры (характерные костюм, песни, фольклор и др.).

Лит.: Народы зарубежной Европы, т. 1, М., 1964.

ТИРÓН (Tyrone), графство в Сев. Ирландии (Великобритания). Пл. 3,2 тыс. *км*^{2}. Нас. 139 тыс. чел. (1971). Адм. центр — г. Ома.

ТИРÓНА И ТИРКÓННЕЛЯ ВОССТÁНИЕ, ирландское восстание 1595—1603 против англ. колонизации; проходило под руководством вождей ирл. *кланов* Гуга *О'Нейла*, графа Тирона (Hugh O'Neill, earl of Tyrone), и Гуга О'Доннела, графа Тирконнеля (Hugh O'Donnell, lord of Tyrconnel). Было поддержано широкими нар. массами. Охватило провинции Ольстер и Манстер. Восставшие одержали ряд побед над англ. войсками, в т. ч. над 16-тысячной армией под команд. графа Эссекса (1599). В 1600 англ. сухопутная армия и флот под команд. лорда-наместника Ирландии Маунтджоя начали истребит. войну против ирл. повстанцев; в дек. 1601 их армия была разбита. Подавление восстания сопровождалось опустошением целых областей Ольстера. В 1603 руководители восстания вынуждены были подчиниться англ. властям. Поражение восстания и последующее бегство Тирона и Тирконнеля за границу (1607) было использовано английским правительством как сигнал для массовых конфискаций земель в Ольстере.

Лит.: Осипова Т. С., Освободительная борьба ирландского народа против английской колонизации, М., 1962, с. 132—87.

ТИ́РПИЦ (Tirpitz) Альфред фон (19.3.1849, Кюстрин, — 6.3.1930, Эбенхаузен, ок. Мюнхена), герм. воен.-мор. и политич. деятель, гросс-адмирал (1911). Из бурж. семьи. В 1900 возведён в дворянство. На флоте с 1865. Обладая незаурядными способностями, быстро продвинулся по службе. С 1890 нач. штаба Балт. флота, в 1892—95 нач. штаба главного командования герм. ВМФ. Командуя в 1896—97 крейсерской эскадрой в Вост. Азии, был одним из инициаторов захвата кит. порта Циндао и создания там герм. воен.-мор. базы. В 1897—1916 статс-секретарь воен.-мор. ведомства (мор. министр). Играл большую роль в определении агрессивного политич. курса Германии. Выражая интересы герм. империалистов, выступал идеологом гонки мор. вооружений с целью создания сильного флота, способного противостоять англ. ВМФ и являвшегося орудием герм. империализма в борьбе за передел мира. Гл. врагом Германии считал Великобританию, выступал за союз с Японией и нейтрализацию России. Во время 1-й мировой войны 1914—18 был сторонником неограниченной подводной войны и беспощадных возд. бомбардировок пром. центров и воен. объектов Великобритании. Разногласия с рейхсканцлером Т. Бетман-Гольвегом по вопросам подводной войны привели 15 марта 1916 к отставке Т. В сент. 1917 вместе с В. Каппом основал крайне реакционную Нем. отечеств. партию. После войны занимал реваншистские позиции, в 1919 издал «Воспоминания» (рус. пер., М., 1957), в к-рых

объяснял поражение Германии тем, что по вине политич. руководства герм. флот не получил надлежащего применения. В 1924—28 деп. рейхстага от Нем. национально-народной партии.

Лит.: Алафузов В. А., Доктрины германского флота, М., 1956; Trotha A., Grossadmiral von Tirpitz, Breslau, [1932]; Marine und Marinepolitik im kaiserichen Deutschland, Düsseldorf, 1972; Hubatsch W., Die Ära Tirpitz..., Göttingen [u. a., 1955].

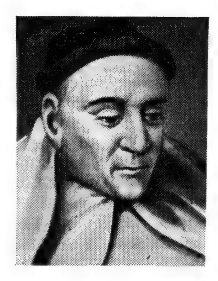
ТИ́РРЕЛЛ (Tyrrell) Джордж Уолтер (30.5. 1883, Уотфорд, Великобритания,— 20.7. 1961, Глазго), английский геолог и петрограф. Преподаватель ун-та в Глазго (с 1906). Науч. руководитель шотл. экспедиции на Шпицберген (1919). В 1924 возглавлял экспедицию в Исландию. Осн. труды посвящены петрологии, вулканологии, вопросам связи магматич. процессов с тектоникой. Изучал геологическое строение Шотландии, Зап. Африки, ряда р-нов Арктики и Антарктики. Впервые описал ледники Шпицбергена, где выделил особый тип ледников, т. н. сетчатые ледники. Т.— основатель геологического направления в петрографии, связывал состав горных пород с условиями их залегания и др. особенностями генезиса.

Соч.: The principles of petrology, 11 ed., Edinburg, 1950; в рус. пер.— Вулканы, Л.— М.— Грозный — Новосиб., 1934; Основы петрологии. Введение в науку о горных породах, 2 изд., Л.— М.— Новосиб., 1933.

ТИРРЕ́НСКОЕ МО́РЕ (Mare Tirreno,) часть Средиземного м., расположенная между Апеннинским п-овом и островами Сицилия, Сардиния, Корсика; сообщается с др. частями Средиземного м. проливами: Корсиканским на С., Бонифачо на З., Тунисским на Ю., Сардинским на Ю.-З. и Мессинским на Ю.-В. Представляет собой тектонич. котловину, глуб. в центр. части до 3719 *м*. Темп-ра воды на поверхности летом 22 — 24,5 °С; зимой 13,5—14,5 °С. Солёность 37,25—38,25‰. Поверхностные течения образуют общий циклонич. круговорот, внутри к-рого развивается несколько вихрей разного направления. Скорость течения до 1 *км/час*. Рыболовство (сардина, тунец, угорь, меч-рыба). Осн. порты: Неаполь, Палермо, Кальяри (Италия), Бастия (Франция).

ТИ́РСО ДЕ МОЛИ́НА (Tirso de Molina) [псевд.; наст. имя и фам. Габриель Тельес (Téllez)] (1571 или ок. 1583, Мадрид,—12.3.1648, Сория), испанский драматург. Учился в ун-те Алькала-де-Энарес. Занимал высокие посты в монашеском ордене мерсенариев, с 1632 — его историограф. Первая опубл. книга — «Толедские виллы» (1621)— по жанру близка к пасторальному роману и включает наряду с обрамляющим действием несколько новелл и три пьесы (в т. ч. «Стыдливый во дворце», написана в 1605—06). Своеобразной «благочестивой» антитезой ей является сб. «Услаждать, принося пользу» (1635). В 1627—1636 Т. де М. выпустил 5 сб-ков пьес; в предисл. к 3-му указывалось, что им написано 400 пьес (сохранилось ок. 90). Принадлежность ему ряда пьес остаётся недоказанной.

Т. де М. писал пьесы на историч. («Счастливый жребий дона Альваро и несчастная судьба Руй Лопеса д'Авалоса», 1615—21, изд. 1635; «Мудрость женщины», 1630—33, изд. 1634, и др.), библейские («Месть Фамари», «Что больше, то и меньше», 1614, изд. 1627, и др.) и



Тирсо де Молина.

агиографич. (трилогия о св. Хуане) сюжеты, религиозно-филос. драмы [наиболее известная — «Осуждённый за недостаток веры», 1614—15(?), изд. 1634], ауто, а также комедии, в к-рых характерная для комедий «плаща и шпаги» интрига (классич. образец— «Дон Хиль зелёные штаны», 1615, изд. 1635) сочетается с глубоким психологизмом (напр., «Ревнивая к себе самой»). Т. де М. развивал принципы ренессансной драмы Л. Ф. де *Вега Карпьо*. Вместе с тем в его творчестве, принадлежащем уже эпохе барокко, отразилось крушение гуманистич. веры в человеческую природу, разочарование в любви как возвышенном и облагораживающем душу человека чувстве и чести, понимаемой как безусловное подчинение голосу обществ. мнения. В пьесах Т. де М. воплотилось представление о недостоверности, театральности и обманчивости всего сущего. Наблюдая всеобщий социальный разлад и упадок нравов в Испании, в целях утверждения нравств. сознания Т. де М., как и мн. его современники, обращался к религии. Наиболее известная его драма — «Севильский озорник, или Каменный гость» [1619—20(?), изд. 1630], в основе которой — нар. предание о молодом повесе, оскорбившем мертвеца и жестоко поплатившемся за святотатство. Герой пьесы дон Хуан Тенорио открывает галерею образов *Дон Жуана* в мировой лит-ре. В интерпретации Т. де М. он — скептик, наделённый разрушительным умом, отрицающий всякую мораль и движимый исключительно эгоистич. побуждениями. В России Т. де М. стал популярным с кон. 19 в.

Соч.: Obras dramáticas completas, t. 1—3, Madrid, 1946—58; Obras, Madrid, [1970] (Biblioteca de autores españoles, v. 236); в рус. пер.— Комедии, [вступ. ст. В. Силюнаса], т. 1—2, [М., 1969]; Толедские виллы, [предисл. Н. Томашевского, М., 1972].

Лит.: Кржевский Б. А., Статьи о зарубежной литературе, М.— Л., 1960; Nougué A., L'œvre en prose de Tirso de Molina, Toulouse, [1962]; Maurel S., L'univers dramatique de Tirso de Molina. Thèse, [P.], 1971. *С. И. Ерёмина.*

ТИРТЕ́Й (Tyrtáios), древнегреческий поэт 2-й пол. 7 в. до н. э. Род. в Афинах или Лаконии. Жил в Спарте. В элегиях, написанных на ионийском диалекте, осуждал корыстолюбие, раздоры, призывал к единству, восхваляя спартанскую старину и воспевая храбрость спартанских воинов. У Т. впервые появляются размышления о происхождении существующего гос. устройства и мерах по его сохранению ради благополучия всего гражд. коллектива.

Соч.: Anthologia lyrica Graeca, ed. E. Diehl, fasc. 1, Lipsiae, 1954; в рус. пер., в кн.: Латышев В. В., «На досуге», СПБ, 1898.

Лит.: Ярхо В., Полонская К., Античная лирика, М., 1967, с. 26—28; Snell B., Tyrtaios und die Sprache des Epos, Gött., 1969.

ТИ́РУВАНАНТАПУ́РАМ, Тривандрам, город и порт на юго-зап. побережье Индии, на Аравийском м. Адм. центр штата Керала. 409,8 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Обработка каучука и копры; хим., текст., деревообр., фармацевтич., мыловаренная пром-сть; ремесло (изделия из чёрного дерева, рога, слоновой кости). Ун-т (с 1937).

ТИ́РУЛЯЙ, посёлок гор. типа в Радвилишкском р-не Литов. ССР. Ж.-д. станция (Чютеляй) на линии Шяуляй — Советск. Добыча торфа.

ТИРУНЕЛВЕ́ЛИ, Тинневелли, город на Ю.-В. Индии, в штате Тамилнад. 108,5 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Текст., кож., пищ. пром-сть; резьба по камню, слоновой кости и дереву.

ТИРУЧЧИРАППА́ЛЛИ, Тричинополи, город на Ю. Индии, в штате Тамилнад. 306,2 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Ж.-д. мастерские, хлопкоочистительные, кож., табачные предприятия. Ремесленное произ-во ювелирных изделий. В р-не Т.— добыча слюды.

ТИ́СА (Tisza) Иштван (22.4.1861, Гест, комитат Бекеш,— 31.10.1918, Будапешт), граф (с 1897), венгерский гос. и политич. деятель. Помещик. Сын К. *Тисы*. С 1886 деп. венг. Гос. собрания. В 1903—05 глава пр-ва. С 1910 лидер т. н. Нац. партии труда, объединившей наиболее реакционные круги венг. помещиков и буржуазии. Избрание Т. в 1912 пред. палаты депутатов послужило поводом к политической забастовке и демонстрации венг. пролетариата в Будапеште, закончившейся столкновением с войсками 23 мая 1912 («Кровавый четверг»). В 1913—17 глава пр-ва, проводил милитаристскую политику. В июне 1917, в период подъёма революц. и антивоен. движения, ушёл в отставку. Как один из виновников 1-й мировой войны 1914—18, убит восставшими солдатами в день начала всеобщей забастовки, переросшей в бурж.-демократич. революцию.

ТИ́СА (Tisza) Кальман (16.12.1830, Гест, комитат Бекеш,— 23.3.1902, Будапешт), венгерский гос. и политич. деятель. Помещик. В 60-е гг. был одним из лидеров буржуазной «Партии резолюции», а затем партии Левый центр. Сторонник союза венг. дворянства с Габсбургами и австр. буржуазией, Т. на словах критиковал австро-венг. соглашение 1867, стремясь привлечь на свою сторону широкие нар. массы. Отказавшись от мнимой оппозиции соглашению 1867, Т. и его сторонники в 1875 объединились с *Деака партией* в Либеральную партию, лидером к-рой стал Т. В 1875—90 глава правительства, во внеш. политике выступал за тесное сближение с Германией.

ТИ́СА, Тисса (венг. Tisza, серб.-хорв. Tisa), река в СССР, Венгрии и Югославии (частично является пограничной между СССР и Румынией, а также между Венгрией и Чехословакией), самый большой левый приток Дуная. Дл. 966 *км*. Пл. басс. 157,1 тыс. *км*² (гл. обр. в Румынии — 46% и в Венгрии — 30% терр. бассейна). Берёт начало в Вост. Карпатах, б. ч. течения — по Среднедунайской равнине. Осн. притоки впадают слева (Самош, Кёрёш, Марош). Питание снегово-дождевое; половодье в марте — апреле, отд. летние дождевые паводки, зимой сток незначительный. Ледостав неустойчив (в холодные зимы в течение 1—2,5 *мес*). Ср. расход воды в ниж. течении (у г. Сента в Югославии) 810 *м³/сек*. В басс. Т. бывают сильные наводнения (последнее в 1970). Воды реки и её притоков широко используются для орошения. На Т. (в Венгрии) построены гидро-

узлы Тисалёк и Кишкёре (с водохранилищем дл. ок. 30 *км*); в пределах Альфёльда от Т. отходят многочисл. оросит. каналы. Судоходна до г. Тисакарад (в Венгрии), в верховьях — лесосплав. На Т.— города Хуст (СССР), Тисафюред, Сольнок, Сегед (Венгрия).

А. П. Муранов.

ТИСЕ́ЛИУС (Tiselius) Арне (10.8.1902, Стокгольм,—29.10.1971, Упсала), шведский биохимик, чл. Шведской АН (с 1956 президент). В 1938—68 проф. биохимии и директор Биохимич. ин-та. Осн. труды по методам электрофоретич. и хроматографич. исследований высокомолекулярных соединений. Доказал комплексную природу белков сыворотки крови. Нобелевская пр. (1948).

Лит.: Farber E., Nobel prize winners in chemistry 1901—1950, N. Y., 1953.

ТИСКИ́, приспособление для установки и закрепления изделий в удобном для обработки положении, состоящее из корпуса и двух зажимных губок. Различают Т. станочные и слесарные.

Станочные Т., устанавливаемые на металлорежущих станках, используют при фрезеровании, сверлении, строгании и др. операциях механич. обработки. Слесарные Т. устанавливают на *верстаках* и используют при различных *слесарных работах*: стуловые — при рубке, правке и др. видах обработки с ударными нагрузками; параллельные, неповоротные и поворотные,— при выполнении более сложных и тонких операций, не связанных с ударами по изделию (прочность губок невысока); ручные — для закрепления небольших изделий при сверлении, опиливании и т. п., если их неудобно или опасно держать руками; специальные — для определённых видов обработки, напр. Т. с отогнутыми губками для снятия фасок.

Сближение губок и зажим изделий в Т. обычно осуществляют вращением рукоятки винта. Наряду с этим применяют клиновые, диафрагменные, эксцентриковые и др. механизмы; в нек-рых конструкциях для перемещения и прижатия подвижной губки используют сжатый воздух (пневматические параллельные Т.). Размер Т. определяется шириной губок и их расхождением. У стуловых Т. эти размеры соответственно до 180 и 200 *мм*, у параллельных до 140 и 180 *мм*, у ручных 15—45 и 15—40 *мм*.

Н. А. Щемелев.

ТИСНЕ́НИЕ, техника художественной обработки кожи, листового металла, бархата и нек-рых других материалов (картона и т. д.) для получения на их поверхности рельефных изображений путём выдавливания. Т. металла производилось обычно посредством наколачивания через мягкую прокладку (кожа, свинец) листиков металла на металлич. или кам. матрицу с рельефным рисунком. Этот способ, известный ещё в иск-ве Др. Египта и др. стран Др. мира, использовался при массовом изготовлении украшений, в т. ч. окладов икон (см. *Басма*). В 20 в. Т. металла производится обычно при помощи винтового пресса. Т. кожи осуществлялось посредством нагретых металлич. матриц и применялось для книжных переплётов уже с 12 в.; эта техника распространена, в частности, в декоративно-прикладном иск-ве прибалтийских республик СССР (рис. 1). Тиснёный узор на бархате выдавливался раскалёнными железными штампами.

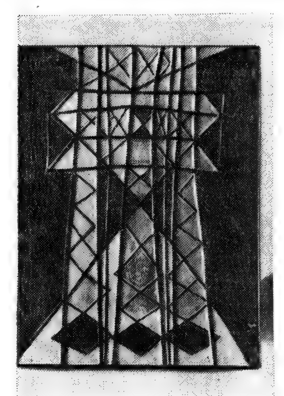


Рис. 1. Шкатулка «Парус». Ручное тиснение по коже. 1965. Художник А. Я. Лехис (Эстонская ССР).

В полиграфии Т. получают изображения рисунка или шрифта на переплётной крышке, бумаге или картоне. Выполняется на *позолотном прессе*. Различают Т. рельефное, наз. также конгревным (см. *Конгревное тиснение*), и плоскоуглублённое (рис. 2). Во втором случае применяется плоский штамп из цинка или латуни. Т. может быть бескрасочным (наз. блинтовым) или красочным. При красочном Т. изображение образуется с помощью специальной красочной или металлизированной *фольги*, остающейся в углублениях.

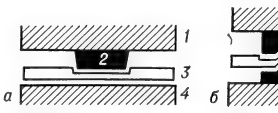


Рис. 2. Тиснение: *а* —плоскоуглублённое; *б* —рельефное: *1*—верхняя плита пресса; *2* — штамп; *3* — переплётная крышка; *4* — нижняя плита; *5* — контрштамп.

ТИ́СО (Tiso) Йосеф (13.10.1887, Велька-Битча,— 18.4.1947, Братислава), словацкий политич. клерикальный националистич. деятель. Был католич. священником, проф. богословия. Один из идеологов словацких фашистов, с авг. 1938 лидер *Словацкой народной партии*. В 1938—39 глава созданного словацкими сепаратистами после *Мюнхенского соглашения 1938* автономного правительства Словакии. В 1939—45 президент Словацкого «самостоятельного гос-ва» под «охраной» Германии. Один из инициаторов вовлечения Словакии в войну против СССР на стороне фаш. Германии, расправ с участниками нац.-освободит. движения в Словакии. В 1947 казнён по приговору чехословацкого Нар. суда.

ТИСС (Taxus), род хвойных вечнозелёных двудомных, редко однодомных деревьев и кустарников сем. тиссовых. Хвоя очередная, но благодаря изгибанию черешков располагается двурядно на боковых горизонтальных побегах, тёмно-зелёная, блестящая с выступающей средней жилкой. Муж. колоски (микростробилы) одиночные, шаровидные. Пыльца без воздушных мешков. Шишки (мегастробилы) одиночные; содержат 1 семя, окружённое красным мясистым присемянником и по виду напоминающее ягоду. Ок. 10 видов, распространённых в Европе, Малой и Вост. Азии, на Кавказе, в Сев. Америке. В СССР 2 вида. Т. ягодный, или негной-дерево (T. baccata), растёт в Беловежской пуще (Зап. Белоруссия), Буковине (Зап. Украина), Юж. Крыму, на Кавказе. Дерево выс. до 27 *м* и диам. до 1,5 *м*. Теневыносливо. Живёт до 2—3 тыс. лет. Его твёрдая прочная красновато-бурая древесина высоко ценится и используется в мебельном произ-ве и для токарных работ. Всё растение ядовито (содержит алкалоид таксин), особенно для лошадей. Кустарниковые формы с древности выращивают в виде декоративных изгородей, бордюров, фигурных композиций. Т. остроконечный, или японский (T. cuspidata), растёт на Д. Востоке, в Китае (Маньчжурия), Корее и Японии. Дерево выс. до 20 *м*; даёт ценную древесину (т. н. красное, или розовое, дерево). В СССР иногда разводят Т. канадский (T. canadensis) — кустарниковидное деревце выс. 1—2 *м* с желтоватой хвоей.

Тисс ягодный: *а* — побег с шишками; *б* — побег с пыльниковыми колосками; *в* — пыльниковый колосок; *г* — семя с присемянником.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 1, М.— Л., 1949; Dallimore W., Jackson A. B., A handbook of coniferae and ginkgoaceae, 4 ed., L., 1966. *Т. Г. Леонова.*

ТИ́ССА, река в Европе, левый приток Дуная; см. *Тиса*.

ТИССАГЕ́ТЫ (греч. Thyssagétai), древние племена, упоминаемые антич. авторами. По свидетельству Геродота и др., Т.— племя, жившее к В. и С.-В. от *будинов* и *савроматов* на расстоянии 7 дней пути от будинов. Т. жили в лесистой местности, добывали средства к жизни охотой, питались преим. мясом, кости животных приносили в жертву богам. Обычно Т. относят к племенам, обитавшим в лесной полосе Заволжья и зап. р-нах Урала (по Каме, Вятке, Белой, Чусовой), т. е. в области распространения *ананьинской культуры*. Нек-рые исследователи связывают их с племенами *городецкой культуры* Волго-Окского междуречья. Т. принадлежали, возможно, к древним финно-угорским племенам севера Вост. Европы.

Лит.: Геродот, История в девяти книгах, Л., 1972.

ТИССАНДЬЕ́ (Tissandier) Гастон (21.11. 1843, Париж,—30.8.1899, там же), французский аэронавт. Автор труда «История воздухоплавания» (1878). 15 апреля 1875 в окрестностях Парижа совместно с Г. Т. Сивелем и Ж. Э. Кроче-Спинелли достиг на аэростате высоты ок. 8600 *м*. В 1883 с братом Альбером разработал проект электрич. винтового аэростата, пробные полёты на к-ром успешно были совершены в 1883 и в 1884.

Соч.: Application de l'électricité à la navigation aérienne, P., 1885; в рус. пер.— Путешествия по воздуху. Рассказы о воздушных шарах и о воздушных путешествиях, М., 1899 (совм. с К. Фламмарионом).

ТИ́ССЕН (Thießen) Петер Адольф (р. 6.4. 1899, Швейдниц, ныне Свидница, ПНР),

немецкий физико-химик, чл. Герм. АН в Берлине (1957). После окончания Гёттингенского ун-та (1923) работал там же, затем директор ряда химич. ин-тов Германии. В 1945—56 вёл научную работу в СССР. В 1956—64 профессор физич. химии ун-та им. Гумбольдта в Берлине; с 1956 директор Ин-та физич. химии Герм. АН в Берлине. Председатель (в 1957—65) Научно-исследовательского совета ГДР (с 1965 почётный председатель). Осн. труды посвящены неорганич., физич., коллоидной химии и разработке химич. методов исследования. Гос. пр. СССР (1951, 1956). Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени. Иностр. чл. АН СССР (1966).

«ТИ́ССЕН» (August Thyssen-Hütte A. G.), крупнейшая металлургич. монополия в ФРГ; см. *Чёрной металлургии монополии.*

ТИССЕРА́Н (Tisserand) Франсуа (13.1. 1845, Нюи-Сен-Жорж, деп. Кот-д'Ор,— 20.10.1896, Париж), французский астроном, чл. Парижской АН (с 1878). В 1866 окончил Высшую Нормальную школу. Проф. ун-та и директор (с 1873) обсерватории в Тулузе. В 1878—92 чл. Бюро долгот в Париже и проф. Парижского ун-та, а с 1892 — директор Парижской обсерватории. Труды Т. в основном относятся к области небесной механики; исследуя долгопериодич. возмущения планет, пришёл к выводу, что эти возмущения не могут привести к нарушению устойчивости Солнечной системы; разработал критерий, носящий его имя, к-рый позволяет установить, тождественна ли вновь открытая комета с кометой, открытой ранее. Под руководством Т. с 1884 выходил «Bulletin astronomique».

Соч.: Traité de mécanique céleste, t. 1—4, P., 1889—96.

ТИ́ССОВЫЕ (Taxaceae), семейство голосеменных растений. Вечнозелёные деревья и кустарники, обычно сильно ветвистые, б. ч. с игольчатыми, линейными или линейно-ланцетовидными, нередко асимметричными листьями. Растения чаще двудомные. Микростробилы (муж. колоски) в пазухах листьев, одиночные или собраны в серёжки. Мегастробилы сильно редуцированы (не имеют формы шишки), у основания окружены неск. парами чешуевидных листьев и несут 1 семязачаток. Зрелые семена окружены мясистой кровелькой (ариллусом). Ок. 20 видов (произрастают гл. обр. в Сев. полушарии), объединяемых в 5 родов: *тисс*, *торрея*, Pseudotaxus (1 вид, Китай), Austrotaxus (1 вид, Н. Каледония) и Amentotaxus (неск. видов; Китай, Вьетнам).

ТИССЭ́ Эдуард Казимирович [1(13).4. 1897, Лиепая,—18.11.1961, Москва], советский оператор, засл. деятель иск-в РСФСР (1935) и Латв. ССР (1947). Чл. КПСС с 1940. Работал в кино с 1914 (в Лиепае), снимал первые латыш. документальные и хроникальные фильмы, в качестве воен. кинокорреспондента — события Гражд. войны 1918—20. Его снимки В. И. Ленина вошли в документальный фильм «Владимир Ильич Ленин» (1949). Был оператором фильмов реж. С. М. *Эйзенштейна*: «Стачка» (1925), «Броненосец „Потёмкин"» (1925), «Октябрь» (1927), «Старое и новое» (1929), «Бежин луг» (1937), «Александр Невский» (1938), «Иван Грозный» (1945; 2-я серия совм. с А. Н. Москвиным, 1958). Работал и с др. режиссёрами — «Встреча на Эльбе» (1949), «Композитор Глинка» (1952). Выступил как режиссёр (с З. М. Аграненко) и был оператором фильма «Бессмертный гарнизон» (1956). Наряду с Москвиным и А. Д. Головнёй Т. является родоначальником сов. операторской школы. С 1921 преподавал во ВГИКе (с 1943 — проф.). Гос. пр. СССР (1946, 1949, 1950). Награждён 2 орденами Трудового Красного Знамени.

ТИ́СТА (Tista), река на С.-В. Индии (в Сиккиме и Зап. Бенгалии) и в Бангладеш, правый приток Брахмапутры. Дл. 470 *км*, пл. басс. ок. 12 тыс. *км*^{2}. Берёт начало из ледника Тиста в Б. Гималаях; в верх. течении протекает в глубоком ущелье; ниже г. Калимпонг выходит на Индо-Гангскую равнину, где образует огромный конус выноса. Ср. расход воды ок. 1000 *м*^{3}/*сек*. Половодье (в июле — августе) обычно сопровождается опустошит. наводнениями и разливами, в результате к-рых в низовьях Т. часто меняет русло. На равнине судоходна. В долине Т.— гг. Калимпонг, Джалпаигури (Индия).

ТИ́СТЛВУД (Thistlewood) Артур (1774, Топхолм, близ Линкольна,—1.5. 1820, Лондон), английский революционер-демократ. Испытал значит. влияние идей Великой франц. революции. Был одним из организаторов (1814) общества последователей Т. *Спенса*. Отстаивал идею ниспровержения существовавшей политич. системы. Высказываясь за применение насильственных методов борьбы, Т. склонялся к заговорщической тактике. Подвергался неоднократным арестам. После событий при «*Питерлоо*» (1819) составил новый заговор, предусматривавший террористич. акты против членов пр-ва. Отсутствие у Т. и его группы массовой базы предопределило неудачу заговора, раскрытого властями (с помощью провокатора Дж. Эдвардса). Т. вместе с 4 своими соратниками был повешен.

Лит.: Черняк Е. Б., Демократическое движение в Англии. 1816—1820, М., 1957.

ТИСУ́ЛЬ, посёлок гор. типа, центр Тисульского р-на Кемеровской обл. РСФСР. Расположен в 45 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Тяжин (на Транссибирской магистрали) и в 270 *км* к С.-В. от г. Кемерово. Добыча золота. Заготовка и переработка древесины.

ТИ́СЫ КУЛЬТУ́РА, тисская культура, неолитич. культура (4-е тыс. до н. э.), распространённая в басс. р. Тисы на терр. Венгрии. Поселения располагались на берегах рек (на Ю.— долговременные, с прямоугольными наземными жилищами, на С.— кратковременные, с жилищами-землянками). Керамика: сосуды для хранения зерна, чаши на ножках, кувшины, миски, часто с многоцветной росписью. Орудия труда: кам. тёсла и молоты, топоры из рога. Осн. занятия населения — земледелие, скотоводство, рыболовство, охота. Обнаружены также погребения в скорченном положении.

Лит.: Монгайт А. Л., Археология Западной Европы. Каменный век, М., 1973.

ТИТ Флавий Веспасиан (Titus Flavius Vespasianus) (39—81), римский император в 79—81, из династии *Флавиев*. Сын и преемник *Веспасиана*. В 73—79, будучи соправителем Веспасиана, вёл борьбу с аристократич. сенаторской оппозицией. Став императором, правил в согласии с сенатом. Расходовал значит. средства на ликвидацию последствий мора и пожара в Риме в 80, извержения Везувия 24 авг. 79 (от к-рого погибли гг. Помпеи, Геркуланум и Стабии), а также на раздачи, зрелища и обществ. строительство (было закончено строительство Колизея, терм и т. д.). Антич. авторы изображают Т. прекрасным императором, «утехой рода человеческого» (см., напр., Suet., Titus, 1).

ТИТА́Н (лат. Titanium), Ti, хим. элемент IV гр. периодич. системы Менделеева; ат. н. 22, ат. м. 47,90; имеет серебристо-белый цвет, относится к *лёгким металлам*. Природный Т. состоит из смеси пяти стабильных изотопов: ^{46}Ti (7,95%), ^{47}Ti (7,75%), ^{48}Ti (73,45%), ^{49}Ti (5,51%), ^{50}Ti (5,34%). Известны искусственные радиоактивные изотопы ^{45}Ti ($T_{1/2}$ = = 3,09*ч*), ^{51}Ti ($T_{1/2}$ = 5,79 *мин*) и др.

Историческая справка. Т. в виде двуокиси был открыт англ. любителем-минералогом У. Грегором в 1791 в магнитных железистых песках местечка Менакан (Англия); в 1795 нем. химик М. Г. Клапрот установил, что минерал *рутил* представляет собой природный окисел этого же металла, названного им «титаном» [в греч. мифологии титаны — дети Урана (Неба) и Геи (Земли)]. Выделить Т. в чистом виде долго не удавалось; лишь в 1910 амер. учёный М. А. Хантер получил металлический Т. нагреванием его хлорида с натрием в герметичной стальной бомбе; полученный им металл был пластичен только при повышенных темп-рах и хрупок при комнатной из-за высокого содержания примесей. Возможность изучать свойства чистого Т. появилась только в 1925, когда нидерл. учёные А. Ван-Аркел и И. де Бур методом термич. диссоциации иодида титана получили металл высокой чистоты, пластичный при низких темп-рах.

Распространение в природе. Т.— один из распространённых элементов, ср. содержание его в земной коре (кларк) составляет 0,57% по массе (среди конструкционных металлов по распространённости занимает 4-е место, уступая железу, алюминию и магнию). Больше всего Т. в основных породах т. н. «базальтовой оболочки» (0,9%), меньше в породах «гранитной оболочки» (0,23%) и ещё меньше в ультраосновных породах (0,03%) и др. К горным породам, обогащённым Т., относятся пегматиты основных пород, щелочные породы, сиениты и связанные с ними пегматиты и др. Известно 67 минералов Т., в основном магматич. происхождения; важнейшие — рутил и *ильменит* (см. также *Титановые руды*).

В биосфере Т. в основном рассеян. В мор. воде его содержится $1 \cdot 10^{-7}$%; Т.— слабый мигрант.

Физические свойства. Т. существует в виде двух аллотропических модификаций: ниже темп-ры 882,5 °С устойчива α-форма с гексагональной плотноупакованной решёткой (a = 2,951Å, c = 4,679Å), а выше этой темп-ры — β-форма с кубич. объёмно-центрированной решёткой a = 3,269 Å. Примеси и легирующие добавки могут существенно изменять температуру α/β превращения.

Плотность α-формы при 20 °С 4,505 *г/см*^{3}, а при 870 °С 4,35 *г/см*^{3}; β-формы при 900 °С 4,32 *г/см*^{3}; ат. радиус Ti 1,46 Å, ионные радиусы Ti^{+} 0,94 Å, Ti^{2+} 0,78 Å, Ti^{3+} 0,69 Å, Ti^{4+} 0,64 Å; $t_{пл}$ 1668±5 °С, $t_{кип}$ 3227 °С; теплопроводность в интервале 20—25 °С 22,065

вт/(м·К) [0,0527 *кал/(см·сек·°С)*]; температурный коэфф. линейного расширения при 20 °С $8{,}5 \cdot 10^{-6}$, в интервале 20—700 °С $9{,}7 \cdot 10^{-6}$; теплоёмкость 0,523 *кдж/(кг·К)* [0,1248 *кал/(г·°С)*]; удельное электросопротивление $42{,}1 \cdot 10^{-6}$ *ом·см* при 20 °С; температурный коэфф. электросопротивления 0,0035 при 20 °С; обладает сверхпроводимостью ниже $0{,}38 \pm 0{,}01$ K. Т. парамагнитен, удельная магнитная восприимчивость $(3{,}2 \pm 0{,}4) \cdot 10^{-6}$ при 20 °С. Предел прочности 256 *Мн/м²* (25,6 *кгс/мм²*), относительное удлинение 72%, твёрдость по Бринеллю менее 1000 *Мн/м²* (100 *кгс/мм²*). Модуль нормальной упругости 108 000 *Мн/м²* (10 800 *кгс/мм²*). Металл высокой степени чистоты ковок при обычной темп-ре.

Применяемый в пром-сти технич. Т. содержит примеси кислорода, азота, железа, кремния и углерода, повышающие его прочность, снижающие пластичность и влияющие на темп-ру полиморфного превращения, к-рое происходит в интервале 865—920 °С. Для технич. Т. марок ВТ1-00 и ВТ1-0 плотность ок. 4,32 *г/см³*, предел прочности 300—550 *Мн/м²* (30—55 *кгс/мм²*), относительное удлинение не ниже 25%, твёрдость по Бринеллю 1150—1650 *Мн/м²* (115—165 *кгс/мм²*). Конфигурация внешней электронной оболочки атома Ti $3d^2 4s^2$.

Химические свойства. Чистый Т.— химически активный *переходный элемент*, в соединениях имеет степени окисления +4, реже +3 и +2. При обычной темп-ре и вплоть до 500—550 °С коррозионно устойчив, что объясняется наличием на его поверхности тонкой, но прочной окисной плёнки.

С кислородом воздуха заметно взаимодействует при темп-ре выше 600 °С с образованием TiO_2 (см. также *Титана окислы*). Тонкая титановая стружка при недостаточной смазке может загораться в процессе механической обработки. При достаточной концентрации кислорода в окружающей среде и повреждении окисной плёнки путём удара или трения возможно загорание металла при комнатной темп-ре и в сравнительно крупных кусках.

Окисная плёнка не защищает Т. в жидком состоянии от дальнейшего взаимодействия с кислородом (в отличие, напр., от алюминия), и поэтому его плавка и сварка должны проводиться в вакууме, в атмосфере нейтрального газа или под флюсом. Т. обладает способностью поглощать атм. газы и водород, образуя хрупкие сплавы, непригодные для практич. использования; при наличии активированной поверхности поглощение водорода происходит уже при комнатной темп-ре с небольшой скоростью, к-рая значительно возрастает при 400 °С и выше. Растворимость водорода в Т. является обратимой, и этот газ можно удалить почти полностью отжигом в вакууме. С азотом Т. реагирует при темп-ре выше 700 °С, причём получаются нитриды типа TiN; в виде тонкого порошка или проволоки Т. может гореть в атмосфере азота. Скорость диффузии азота и кислорода в Т. значительно ниже, чем водорода. Получаемый в результате взаимодействия с этими газами слой отличается повышенными твёрдостью и хрупкостью и должен удаляться с поверхности титановых изделий путём травления или механич. обработки. Т. энергично взаимодействует с сухими галогенами (см. *Титана галогениды*), по отношению к влажным галогенам устойчив, т. к. влага играет роль ингибитора.

Металл устойчив в азотной к-те всех концентраций (за исключением красной дымящейся, вызывающей коррозионное растрескивание Т., причём реакция иногда идёт со взрывом), в слабых растворах серной к-ты (до 5% по массе). Соляная, плавиковая, концентрированная серная, а также горячие органич. к-ты: щавелевая, муравьиная и трихлоруксусная реагируют с Т.

Т. коррозионно устойчив в атмосферном воздухе, мор. воде и мор. атмосфере, во влажном хлоре, хлорной воде, горячих и холодных растворах хлоридов, в различных технологич. растворах и реагентах, применяемых в химич., нефтяной, бумагоделательной и др. отраслях пром-сти, а также в гидрометаллургии. Т. образует с C, B, Se, Si металлоподобные соединения, отличающиеся тугоплавкостью и высокой твёрдостью. Карбид TiC ($t_{пл}$ 3140 °С) получают нагреванием смеси TiO_2 с сажей при 1900—2000 °С в атмосфере водорода; нитрид TiN ($t_{пл}$ 2950 °С) — нагреванием порошка Т. в азоте при темп-ре выше 700 °С. Известны силициды $TiSi_2$, Ti_5Si_3, TiSi и бориды TiB, Ti_2B_5, TiB_2. При темп-рах 400—600 °С Т. поглощает водород с образованием твёрдых растворов и гидридов (TiH, TiH_2). При сплавлении TiO_2 со щелочами образуются соли титановых к-т мета- и ортотитанаты (напр., Na_2TiO_3 и Na_4TiO_4), а также полититанаты (напр., $Na_2Ti_2O_5$ и $Na_2Ti_3O_7$). К титанатам относятся важнейшие минералы Т., напр. ильменит $FeTiO_3$, перовскит $CaTiO_3$. Все титанаты малорастворимы в воде. Двуокись Т., титановые к-ты (осадки), а также титанаты растворяются в серной к-те с образованием растворов, содержащих титанилсульфат $TiOSO_4$. При разбавлении и нагревании растворов в результате гидролиза осаждается H_2TiO_3, из к-рой получают двуокись Т. При добавлении перекиси водорода в кислые растворы, содержащие соединения Ti (IV), образуются перекисные (надтитановые) к-ты состава H_4TiO_5 и H_4TiO_8 и соответствующие им соли; эти соединения окрашены в жёлтый или оранжево-красный цвет (в зависимости от концентрации Т.), что используется для аналитич. определения Т.

Получение. Наиболее распространённым методом получения металлич. Т. является магниетермич. метод, т. е. восстановление тетрахлорида Т. металлич. магнием (реже — натрием):

$$TiCl_4 + 2Mg = Ti + 2MgCl_2.$$

В обоих случаях исходным сырьём служат окисные руды Т.— рутил, ильменит и др. В случае руд типа ильменитов Т. в форме шлака отделяется от железа путём плавки в электропечах. Шлак (так же, как рутил) подвергают хлорированию в присутствии углерода с образованием тетрахлорида Т., к-рый после очистки поступает в восстановительный реактор с нейтральной атмосферой.

Т. по этому процессу получается в губчатом виде и после измельчения переплавляется в вакуумных дуговых печах на слитки с введением легирующих добавок, если требуется получить сплав. Магниетермич. метод позволяет создать крупное промышленное производство Т. с замкнутым технологич. циклом, т. к. образующийся при восстановлении побочный продукт — хлорид магния направляется на электролиз для получения магния и хлора.

В ряде случаев для произ-ва изделий из Т. и его сплавов выгодно применять методы порошковой металлургии. Для получения особо тонких порошков (напр., для радиоэлектроники) можно использовать восстановление двуокиси Т. гидридом кальция.

Мировое произ-во металлич. Т. развивалось весьма быстро: ок. 2 *т* в 1948, 2100 *т* в 1953, 20 000 *т* в 1957; в 1975 оно превысило 50 000 *т*.

Применение. Основные преимущества Т. перед др. конструкционными металлами: сочетание лёгкости, прочности и коррозионной стойкости. Титановые сплавы по абсолютной, а тем более по удельной прочности (т. е. прочности, отнесённой к плотности) превосходят большинство сплавов на основе др. металлов (напр., железа или никеля) при темп-рах от —250 до 550 °С, а по коррозионности они сравнимы со сплавами благородных металлов (см. также *Лёгкие сплавы*). Однако как самостоятельный конструкционный материал Т. стал применяться только в 50-е гг. 20 в. в связи с большими технич. трудностями его извлечения из руд и переработки (именно поэтому Т. условно относили к *редким металлам*). Осн. часть Т. расходуется на нужды авиац. и ракетной техники и мор. судостроения (см. также *Титановые сплавы*). Сплавы Т. с железом, известные под назв. «ферротитан» (20—50% Т.), в металлургии качественных сталей и специальных сплавов служат легирующей добавкой и раскислителем.

Технич. Т. идёт на изготовление ёмкостей, хим. реакторов, трубопроводов, арматуры, насосов и др. изделий, работающих в агрессивных средах, напр. в химическом машиностроении. В гидрометаллургии цветных металлов применяется аппаратура из Т. Он служит для покрытия изделий из стали (см. *Титанирование*). Использование Т. даёт во мн. случаях большой технико-экономич. эффект не только благодаря повышению срока службы оборудования, но и возможности интенсификации процессов (как, напр., в гидрометаллургии никеля). Биологич. безвредность Т. делает его превосходным материалом для изготовления оборудования для пищ. пром-сти и в восстановительной хирургии. В условиях глубокого холода прочность Т. повышается при сохранении хорошей пластичности, что позволяет применять его как конструкционный материал для криогенной техники. Т. хорошо поддаётся полировке, цветному анодированию и др. методам отделки поверхности и поэтому идёт на изготовление различных художественных изделий, в т. ч. и монументальной скульптуры. Примером может служить памятник в Москве, сооружённый в честь запуска первого искусственного спутника Земли. Из соединений титана практич. значение имеют окислы Т., галогениды Т., а также силициды Т., используемые в технике высоких темп-р; бориды Т. и их сплавы, применяемые в качестве замедлителей в ядерных энергетич. установках благодаря их тугоплавкости и большому сечению захвата нейтронов. Карбид Т., обладающий высокой твёрдостью, входит в состав инструментальных твёрдых сплавов, используемых для изготовления режущих инструментов и в качестве абразивного материала.

Двуокись титана и титанат бария служат основой *титановой керамики*, а титанат бария — важнейший *сегнетоэлектрик*. *С. Г. Глазунов.*

Титан в организме. Т. постоянно присутствует в тканях растений и животных. В наземных растениях его концентрация — ок. 10^{-4} %, в морских — от $1{,}2 \cdot 10^{-3}$ до $8 \cdot 10^{-2}$%, в тканях наземных животных — менее $2 \cdot 10^{-4}$%, морских — от $2 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-2}$%. Накапливается у позвоночных животных преимущественно в роговых образованиях, селезёнке, надпочечниках, щитовидной железе, плаценте; плохо всасывается из желудочно-кишечного тракта. У человека суточное поступление Т. с продуктами питания и водой составляет 0,85 *мг*; выводится с мочой и калом (0,33 и 0,52 *мг* соответственно). Относительно малотоксичен.

Лит.: Глазунов С. Г., Моисеев В. Н., Конструкционные титановые сплавы, М., 1974; Металлургия титана, М., 1968; Горощенко Я. Г., Химия титана, [ч. 1—2], К., 1970—72; Zwicker U., Titan und Titanlegierungen, B., 1974; Bowen H. I. M., Trace elements in biochemistry, L.— N. Y., 1966.

ТИТА́Н, спутник планеты Сатурн, диаметр ок. 5 тыс. *км*, ср. расстояние от центра планеты 1223 тыс. *км*. Открыт в 1655 Х. *Гюйгенсом*. См. *Спутники планет*.

ТИТА́НА ГАЛОГЕНИ́ДЫ, соединения титана с галогенами общей формулы TiX_n (где X — галоген, $n=2$—4). Высшие галогениды TiX_4 более устойчивы и лучше изучены, чем низшие. Тетрагалогениды TiX_4 образуются при взаимодействии титана с сухими галогенами: с фтором при 150 °C, хлором при 300 °C, бромом при 360 °C, иодом при 55 °C; наиболее важными из них для практич. применения являются хлориды и иодиды. Тетрахлорид титана $TiCl_4$ — бесцветная тяжёлая жидкость с резким запахом, плотность 1,727 *г/см*^{3} при 20 °C, $t_{кип}$ 136 °C, на воздухе дымит. Получают действием хлора на смесь TiO_2 с углём при 700—800 °C; служит исходным продуктом для пром. произ-ва металлич. титана, а также применяется в военном деле для создания дымовых завес, что можно описать реакцией: $TiCl_4 + 2H_2O = TiO_2 + + 4HCl$. Тетраиодид титана TiI_4 — красно-бурые кристаллы с металлич. блеском, плотность 4,27—4,40 *г/см*^{3}, $t_{пл}$ 150—156 °C, $t_{кип}$ 377 °C. Используется для глубокого рафинирования загрязнённого примесями титана.

ТИТА́НА О́КИСЛЫ, соединения титана с кислородом TiO, Ti_2O_3, TiO_2. Кроме того, в интервале составов $TiO_2 \div Ti_2O_3$ известен ряд промежуточных окислов. Наиболее распространённым и важным для технич. целей Т. о. является двуокись TiO_2, встречающаяся в природе в виде минералов *рутила*, *анатаза* и *брукита*. В чистом виде TiO_2 представляет собой белый порошок ($t_{пл}$ 1830—1850 °C). Получают технич. TiO_2 из рутила, из комплексных титано-железных руд типа ильменитов сернокислотным методом; окислением $TiCl_4$ в плазменной струе кислорода при 1500—2000 K или сжиганием $TiCl_4$ в кислороде. Окисные руды титана используются как сырьё для произ-ва металлич. титана (см. *Титан*). TiO_2 широко применяется для изготовления высококачественной белой краски (титановые белила), а также в качестве пигмента и наполнителя в резиновой пром-сти, в произ-ве пластмасс, искусственного волокна, в бумажной, кожевенной, металлургич. и нек-рых др. отраслях пром-сти. *С. Г. Глазунов.*

ТИТАНА́ТЫ, соли титановых кислот; см. *Титан*.

ТИТАНИ́РОВАНИЕ, покрытие тонким слоем металлического *титана* какого-нибудь др. материала, обычно стали, для повышения коррозионной стойкости. Т. может осуществляться путём конденсации паров титана на поверхности изделия, для чего металл расплавляют и перегревают с помощью электронного луча в глубоком вакууме. Таким способом наносят титановую плёнку не только на металлы, но и на стекло и др. материалы. Диффузионный метод Т. заключается в нанесении спец. пасты, содержащей порошкообразный титан, и последующем отжиге в вакууме или нейтральной среде. Т. можно производить и путём напыления. Т. позволяет значительно сократить расходы на изготовление крупных автоклавов и др. хим. оборудования, работающего в условиях повышенного коррозионного воздействия. К Т. можно отнести также внутр. облицовку стальных ёмкостей тонкими листами титана.

ТИТАНИ́Т, сфен, минерал из группы островных *силикатов*; химич. формула $CaTiO[SiO_4]$. В качестве примеси содержит Fe^{2+}, Fe^{3+}, до 12% $(Ce,Y)_2O_3$ (в кейльгауите — разновидности Т.), Mn, Sn, Nb, Cr. Кристаллизуется в моноклинной системе. Образует обычно одиночные кристаллы в виде уплощённых призм, имеющих в поперечном сечении характерную клиновидную форму, а также зернистые агрегаты. Цвет жёлтый, коричневый, зелёный, иногда чёрный, красноватый. Блеск алмазный. Тв. по минералогич. шкале 5—6; плотность 3300—3600 *кг/м*^{3}. Т.— широко распространённый акцессорный минерал магматич. горных пород (наиболее часто встречается в щелочных породах; иногда — в метаморфич. гнейсах и др. породах, а также в гидротермальных образованиях). При значит. скоплении — сырьё для получения Ti.

ТИТА́НИЯ, спутник планеты Уран, диаметр ок. 1800 *км*, ср. расстояние от центра планеты ок. 439 тыс. *км*, открыт в 1787 В. *Гершелем*. Плоскость орбиты Т. почти перпендикулярна плоскости орбиты Урана. См. *Спутники планет*.

ТИТА́НОВАЯ КЕРА́МИКА, керамические материалы, обладающие свойствами *сегнетоэлектриков*, на основе соединений титана, гл. обр. двуокиси титана (TiO_2) и титаната бария ($BaTiO_3$). Т. к. на основе TiO_2 характеризуется высокой *диэлектрической проницаемостью* ($\varepsilon = = 20$—170), малыми диэлектрическими потерями и широко используется в произ-ве *конденсаторов электрических* под назв. тиконд (от титан и конденсатор). Тиконды имеют отрицат. температурный коэфф. диэлектрической проницаемости TK_ε, колеблющийся от $-5 \cdot 10^{-5}$ до $-13 \cdot 10^{-4}$ 1/°C. У Т. к., в состав к-рой наряду с TiO_2 входят окислы магния, алюминия и циркония, TK_ε может быть также положительным (от $-8 \cdot 10^{-5}$ до $3 \cdot 10^{-5}$). Такая Т. к. обладает стабильной диэлектрич. проницаемостью в определённом интервале темп-р (20—80 °C) и наз. термоконд (от термостабильный и конденсатор). Изделия из керамич. материалов на основе TiO_2 получают прессованием, отливкой и т. д. Обжигают Т. к. при темп-рах 1250—1350 °C в слабоокислит. среде, чтобы избежать восстановления TiO_2.

Из Т. к. на основе $BaTiO_2$ изготовляют пьезоэлементы (см. *Пьезоэлектрическая керамика*, *Пьезоэлектрические материалы*). *А. И. Булавин.*

ТИТА́НОВЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, содержащие *титан* в таких соединениях и концентрациях, при к-рых пром. использование технически возможно и экономически целесообразно. Гл. минералы: *ильменит* (43,7—52,8% TiO_2), *рутил*, *анатаз* и *брукит* (94,2—99,0%), лейкоксен (56,3—96,4%), *лопарит* (38,3—41,0%), *титанит* (33,7—40,8%), *перовскит* (38,7—58,9%), *титаномагнетит*.

Месторождения Т. р. делятся на магматич., экзогенные и метаморфогенные. Магматич. месторождения связаны с ультраосновными, основными и щелочными породами, содержат 7—32% TiO_2. Встречаются вкрапленные и сплошные Т. р., имеющие пластовую или жилообразную форму. Переходы между вкрапленными и сплошными Т. р. обычно постепенные. Наряду с ильменитом в них содержатся титаномагнетит и *гематит*. Крупные магматич. месторождения известны в СССР, Канаде, США, Норвегии, ЮАР, Индии. Среди экзогенных месторождений Т. р. выделяются: ильменитовые и рутиловые в корах выветривания (3—30% TiO_2); элювиально-делювиальные и аллювиальные россыпи ильменита (0,5—25% TiO_2); прибрежно-морские (древние и современные) россыпи ильменита, лейкоксена, рутила (0,5—35% TiO_2), а также *циркона*, *монацита* и др. Прибрежно-морские россыпи — осн. пром. тип Т. р. Для них характерны пластовые и линзообразные залежи, мощность к-рых достигает неск. десятков *м*, а протяжённость неск. десятков *км* при ширине до неск. тысяч *м*. Крупные россыпи известны в СССР, Австралии, Индии, Бразилии, Новой Зеландии, Малайзии, Шри-Ланке, Сьерра-Леоне. Среди метаморфогенных месторождений выделяются песчаники с лейкоксеном (8—10% TiO_2); ильменит-магнетитовые в амфиболитах (12,2% TiO_2); рутиловые в гнейсах, хлоритовых сланцах и др.

В Т. р., кроме Ti, обычно содержатся Fe, V, Zr, TR, Sc. Для обогащения Т. р. применяются гравитационная и магнитная сепарация, *флотация*. Общие запасы в капиталистич. и развивающихся странах ок. 660 млн. *т*. Произ-во титановых концентратов в 1971 в этих странах составило: 3,6 млн. *т* ильменитового, 0,42 млн. *т* рутилового. Осн. производители титановых концентратов за рубежом (в млн. *т*): Австралия 1,18; США 0,66; Норвегия 0,64. В Канаде произведено 0,77 млн. *т* титанового шлака, содержащего 70% TiO_2.

Лит.: Малышев И. И., Закономерности образования и размещения месторождений титановых руд, М., 1957; Борисенко Л. Ф., Месторождения титана, в кн.: Рудные месторождения СССР, т. 1, М., 1974. *Л. Ф. Борисенко.*

ТИТА́НОВЫЕ СПЛА́ВЫ, сплавы на основе *титана*. Лёгкость, высокая прочность в интервале темп-р от криогенных (—250 °C) до умеренно высоких (300—600 °C) и отличная коррозионная стойкость обеспечивают Т. с. хорошие перспективы применения в качестве конструкционных материалов во мн. областях, в частности в авиации и др. отраслях трансп. машиностроения.

Т. с. получают путём легирования титана след. элементами (числа в скобках — максимальная для пром. сплавов концентрация легирующей добавки в %

по массе): Al (8), V (16), Mo (30), Mn (8), Sn (13), Zr (10), Cr (10), Cu (3), Fe (5), W (5), Ni (32), Si (0,5); реже применяется легирование Nb (2) и Ta (5). Как микродобавки применяются Pd (0,2) для повышения коррозионной стойкости и B (0,01) для измельчения зерна. Легирующие добавки имеют различную растворимость в α- и β-Ti и изменяют темп-ру α/β-превращения. Алюминий, а также кислород и азот, предпочтительнее растворяющиеся в α-Ti, повышают эту темп-ру по мере увеличения их концентрации, что ведёт к расширению области существования α-модификации; такие элементы наз. *α-стабилизаторами*. Sn и Zr хорошо растворяются в обеих аллотропич. модификациях титана и очень мало влияют на темп-ру α/β-превращения; они относятся к т. н. нейтральным упрочнителям. Все остальные добавки к пром. Т. с. предпочтительнее растворяются в β-Ti, являются β-стабилизаторами и снижают температуру полиморфного превращения титана. Их растворимость в α- и β-модификациях титана меняется с температурой, что позволяет упрочнять сплавы, содержащие эти элементы, путём закалки и старения.

В связи с наличием полиморфизма титана и его способностью образовывать твёрдые растворы и хим. соединения со мн. элементами диаграммы состояния Т. с. отличаются большим разнообразием. Однако в пром. Т. с. концентрация легирующих элементов, как правило, не выходит за пределы твёрдых растворов на основе α-Ti и β-Ti и металлидные фазы обычно не наблюдаются.

В нелегированном титане, а также в сплавах титана с α-стабилизаторами и нейтральными упрочнителями нельзя зафиксировать высокотемпературную β-модификацию путём закалки ввиду наличия *мартенситного превращения*, в результате к-рого образуется вторичная α-фаза игольчатой формы. В сплавах же с β-стабилизаторами можно, в зависимости от концентрации, зафиксировать любое количество β-фазы вплоть до 100%. На сплошную β-структуру могут закаливаться двойные сплавы, содержащие не менее 4% Fe, 7% Mn, 7% Cr, 10% Mo, 14% V, 35% Nb, 50% Ta; эти концентрации наз. критическими. В закалённых сплавах докритического и критического составов β-фаза является нестабильной и при последующей низкотемпературной обработке (старении) распадается с образованием дисперсных выделений вторичной α-фазы, что даёт эффект упрочнения. В сплавах закритического состава (напр., Ti — 30% Mo) образуется стабильная β-фаза и эффекта упрочнения не наблюдается.

Общепринято деление пром. Т. с. на 3 группы по типу структуры. К с п л а в а м н а о с н о в е α - с т р у к т у р ы относятся сплавы с Al, Sn и Zr, а также с небольшим количеством β-стабилизаторов (0,5—2%). Ввиду незначит. количества или даже отсутствия в их структуре β-фазы они практически не упрочняются термич. обработкой и поэтому относятся к категории сплавов средней прочности (σ_b = 700—950 *Мн/м²*, или 70—95 *кгс/мм²*). Листовая штамповка этих Т. с. возможна только вгорячую. Достоинства α-сплавов — отличная свариваемость, высокий предел ползучести и отсутствие необходимости в термич. обработке, а также отличные литейные свойства, что важно для фасонного литья. Малолегированные α-сплавы, а также относимый к этой группе технич. титан, имеющие предел прочности менее 700 *Мн/м²* (70 *кгс/мм²*), поддаются листовой штамповке вхолодную. Д в у х ф а з н ы е α + β- с п л а в ы — наиболее многочисл. группа пром. Т. с. Эти сплавы отличаются более высокой технологич. пластичностью, чем α-сплавы, и вместе с тем могут быть термически обработаны до очень высокой прочности (σ_b = 1500—1800 *Мн/м²*, или 150—180 *кгс/мм²*); они могут обладать высокой жаропрочностью. К недостаткам двухфазных сплавов следует отнести несколько худшую свариваемость по сравнению со сплавами предыдущей группы, т. к. в зоне термич. влияния возможно появление хрупких участков и образование трещин, для предотвращения чего требуется спец. термич. обработка после сварки. С п л а в ы н а о с н о в е β-с т р у к т у р ы имеют наиболее высокую технологич. пластичность и хорошо поддаются листовой штамповке вхолодную; после старения приобретают высокую прочность; хорошо свариваются, но сварные соединения нельзя подвергать упрочняющей термич. обработке из-за охрупчивания, что ограничивает применение сплавов этого типа. Др. недостатком β-сплавов является сравнительно невысокая предельная рабочая темп-ра — примерно 300 °C; при более высоких темп-рах большинство сплавов этого типа становится хрупким.

Табл. 1. — Химический состав промышленных титановых сплавов СССР

Тип сплава	Марка сплава	Химический состав, % (остальное Ti)						
		Al	V	Mo	Mn	Cr	Si	другие элементы
α	ВТ5	4,3—6,2	—	—	—	—	—	—
	ВТ5-1	4,5—6,0	—	—	—	—	—	2—3 Sn
Псевдо-α	ОТ4-0	0,2—1,4	—	—	0,2—1,3	—	—	—
	ОТ4-1	1,0—2,5	—	—	0,7—2,0	—	—	—
	ОТ4	3,5—5,0	—	—	0,8—2,0	—	—	—
	ВТ20	6,0—7,5	0,8—1,8	0,5—2,0	—	—	—	1,5—2,5 Zr
	ВТ18	7,2—8,2	—	0,2—1,0	—	—	0,18—0,5	0,5—1,5 Nb 10—12 Zr
α+β	ВТ6С	5,0—6,5	3,5—4,5	—	—	—	—	—
	ВТ6	5,5—7,0	4,2—6,0	—	—	—	—	—
	ВТ8	6,0—7,3	—	2,8—3,8	—	—	0,20—0,40	—
	ВТ9	5,8—7,0	—	2,8—3,8	—	—	0,20—0,36	0,8—2,5 Zr
	ВТ3-1	5,5—7,0	—	2,0—3,0	—	1,0—2,5	0,15—0,40	0,2—0,7 Fe
	ВТ14	4,5—6,3	0,9—1,9	2,5—3,8	—	—	—	—
	ВТ16	1,6—3,0	4,0—5,0	4,5—5,5	—	—	—	—
	ВТ22	4,0—5,7	4,0—5,5	4,5—5,0	—	0,5—2,0	—	0,5—1,5 Fe
β	ВТ15	2,3—3,6	—	6,8—8,0	—	9,5—11,0	—	1,0 Zr

Х и м и ч е с к и й с о с т а в пром. Т. с., выпускаемых в СССР, приведён в табл. 1 (с разбивкой по типу структуры). По областям применения и виду полуфабрикатов можно приблизительно подразделить сплавы на след. группы: свариваемые сплавы преимущественно для листов (ВТ5-1, ОТ4-0, ОТ4-1, ОТ4, ВТ20, ВТ6С, ВТ14, ВТ15); сплавы повышенной прочности для штамповок (ВТ5, ВТ6, ВТ14, ВТ16, ВТ22); жаропрочные сплавы для штамповок (ВТ3-1, ВТ8, ВТ9, ВТ18). Сплав ВТ6С специально рекомендуется для баллонов высокого давления, все жаропрочные сплавы — для дисков, лопаток и др. деталей компрессоров газотрубных двигателей, сплав ВТ22 — для массивных нагруженных штамповок, сплав ВТ16 — для болтов. В случае необходимости (напр., при изготовлении штампосварных конструкций) все листовые сплавы могут применяться для изготовления штамповок.

М е х а н и ч е с к и е с в о й с т в а Т. с. в отожжённом и термически упрочнённом состоянии приведены в табл. 2. Кроме обычной термич. обработки, состоящей из закалки и старения, применяются различные режимы отжига, термомеханич. обработка (напр., закалка из-под штампа с последующим старением), а также изотермич. деформация (медленная штамповка в штампах, нагретых до темп-ры деформации). В последнем случае достигаются очень однородные и высокие механич. свойства. Титан и его сплавы могут подвергаться ковке, объёмной и листовой штамповке, прокатке, прессованию, волочению; из них можно получать те же полуфабрикаты, что и из др. конструкционных металлов, с учётом повышенной склонности титана к окислению при нагреве. Рекомендуется применять защитные эмалевые покрытия, к-рые при обработке давлением одновременно являются технологич. смазками. Термич. обработку следует проводить в печах с нейтральной атмосферой или в вакууме. Большинство пром. Т. с. имеют довольно узкий интервал кристаллизации и поэтому обладают удовлетворительными литейными свойствами. Для получения фасонных отливок предпочтительнее α-сплавы, к-рые, кроме хороших литейных свойств, позволяют заваривать дефекты. Наиболее употребительный в СССР литейный Т. с.— сплав ВТ5Л. Для деталей повышенной прочности применяются сплавы ВТ6Л, ВТ9Л, ВТ20Л и др. В качестве материала для форм используются спец. керамические и графитовые смеси, а также стальные кокили.

В стадии пром. разработки находятся высоколегированные сплавы Ti — Ni, представляющие собой по составу практически чистое хим. соединение никелид титана. Сплавы такого типа, получившие назв. «нитинол», обладают способностью при определённых условиях восстанавливать свою первоначальную форму после нек-рой пластич. деформации («эффект памяти»), что используется, напр., в автоматич. реле противопожарных устройств и т. п.

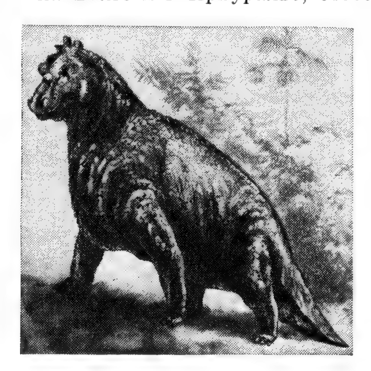
Табл. 2.— Механические свойства титановых сплавов (типичные)

Марка сплава	Вид полуфабриката	Размеры (диаметр прутка или толщина листа, *мм*)	Режим термообработки	Предел прочности, *Мн/м²* (≈0,1 *кгс/мм²*)	Относительное удлинение, %
ВТ5	Пруток	10—60	Отжиг	750—950	10
ВТ5-1	Лист	0,8—10	»	750—950	15—8*
ОТ4-0	Лист	0,3—10	Отжиг	500—650	25—20
ОТ4-1	»	0,3—10	»	600—750	20—13
ОТ4	»	0,5—10	»	700—900	20—12
ВТ20	»	1,0—10	»	950—1150	12—8
ВТ18	Пруток	25—35	»	950—1150	10
ВТ6С	Лист	1—10	Отжиг	850—1000	12—8
			Закалка и старение	1050	8
ВТ6	Пруток	10—60	Отжиг	920—1120	10
			Закалка и старение	1100	6
ВТ8	»	10—60	Отжиг	1000—1200	9
				750 (при 450 °C)	
				600 (при 500 °C)	
			Закалка и старение	1200	6
ВТ9	»	10—60	Отжиг	1050—1250	9
			Закалка и старение	1200	6
ВТ3-1	»	10—60	Отжиг	1000—1200	8
				750 (при 400 °C)	
				650 (при 450 °C)	
			Закалка и старение	1200	6
ВТ14	Лист	0,6—10	Отжиг	850—1070	8
			Закалка и старение	1100—1200	6—4
ВТ16	Пруток	4—16	Отжиг	830—950	16
ВТ22	»	25—60	»	1100—1250	10
ВТ15	Лист	1—4	Закалка	850—1000	12
			Закалка и старение	1300	4

* Первое значение для минимальной толщины, второе—для максимальной.

К недостаткам Т. с. следует отнести низкие антифрикционные свойства; это требует применения покрытий и смазок трущихся поверхностей. *С. Г. Глазунов.*

ТИТАНОЗУ́ХИ (Titanosuchoidea), надсемейство вымерших *зверообразных* пресмыкающихся подотряда *дейноцефалов*. Жили в поздней перми. Две группы: хищные (*титанофонеус* и др.) — с сильными клыками и лёгким скелетом, и растительноядные (эстемменозух и др.) — с менее развитыми клыками и массивным скелетом. Остатки скелетов Т. известны из Юж. Африки; наиболее многочисленны — на Волге и в Приуралье, особенно



Эстемменозух.

в Пермской обл., близ г. Очёр, где в результате раскопок была обнаружена т. н. Очёрская фауна, предшествовавшая *Северо-двинской фауне*.

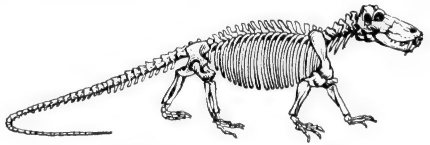
Лит.: Орлов Ю. А., Хищные дейноцефалы фауны Ишеева (Титанозухи), М., 1958 (Тр. Палеонтологического ин-та АН СССР, т. 72).

ТИТАНОМАГНЕТИ́Т, минерал из класса сложных окислов; промежуточный член изоморфной серии твёрдых растворов *магнетит* ($FeFe_2O_4$) — *ульвешпинель* (Fe_2TiO_4) — магнезиальная ульвешпинель (Mg_2TiO_4). Под Т. понимают также магнетит с включениями продуктов распада твёрдых растворов (ульвешпинели, *ильменита*) и их последующего замещения (*рутила, брукита, перовскита* и др.). В природе весьма распространены магнетиты с высоким содержанием (до 37%) ильменитовой компоненты, сохраняющие кубич. структуру при наличии вакансий в тетраэдрич. и октаэдрич. подрешётках, — титаномаггемиты. Кристаллич. структура типа обращённой *шпинели*. Параметр элементарной ячейки возрастает в ряду магнетит — ульвешпинель от 8,39 до 8,53 Å. В качестве примесей в Т. присутствуют Al^{3+}, V^{4+}, Cr^{3+}, Mn^{2+} и др. Встречается в виде октаэдрич. кристаллов, чаще зернистых агрегатов, масс чёрного цвета. Тв. по минералогич. шкале 5—5,5, плотность 4800—5300 *кг/м³*. Т.— ярко выраженные *ферримагнетики*, хотя собственно ульвешпинель является *парамагнетиком*. Для Т. наиболее характерны два интервала точек Кюри: 0—100 °C (для ульвешпинели с содержанием $FeFe_2O_4$ до 20%) и 500—570 °C (для магнетита с содержанием Fe_2TiO_4 до 10%). При частичном распаде твёрдого раствора в Т. наблюдается явление самообращения термоостаточной намагниченности, что используется при палеомагнитных исследованиях.

Месторождения Т. (в основном магматические) связаны с ультраосновными, основными и щелочными горными породами; встречается также в россыпях. Т.— сырьё для получения железа, титана, ванадия. См. также *Железные руды, Титановые руды.* *Г. П. Кудрявцева.*

ТИТАНОСИЛИКА́ТЫ, титаносодержащие минералы из класса силикатов, в к-рых Ti^{4+} совместно с Si^{4+} образует единый анионный радикал, статистически его не замещая и сохраняя при этом октаэдрич. координацию. Отличаются сложным составом, наличием катионов крупного размера (Na^+, K^+, Cs^+, Ca^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}), присутствием в структуре дополнит. анионов O^{2-}, $(OH)^-$, F^-, Cl^-. Известно более 20 Т. Наиболее распространены: астрофиллит $(K,Na)_3(Mn, Fe)_7[Ti_2(Si_4O_{12})_2]O_2(OH)_5$; лампрофиллит $SrNa_3Ti[Ti_2(Si_2O_7)_2]O_2F$; энигматит $Na_2Fe_5[Ti(Si_2O_6)_3]O_2$; рамзаит $Na_2[Ti_2(Si_2O_6)]O_3$; бенитоит $Ba[Ti(Si_3O_9)]$; нарсарсукит $Na_2[Ti(Si_4O_{10})]O$; мурманит $Na[Ti(SiO_4)_2](OH)H_2O$. Встречаются в виде мелких зёрен, пластинок, чешуек; в пегматитах образуют крупные выделения. Для астрофиллита и лампрофиллита характерны радиально-лучистые агрегаты. Окраска обычно от коричневой и жёлто-коричневой до почти чёрной (энигматит); астрофиллит — с бронзовым отливом, бенитоит — голубой и синий, мурманит — фиолетовый. Блеск стеклянный. Тв. по минералогич. шкале 3—7. Плотность 2900—3500 *кг/м³*. Т.—характерные породообразующие минералы щелочных и нефелиновых сиенитов, связанных с ними пегматитов и метасоматитов. Астрофиллит встречается также как акцессорный минерал в щелочных гранитах и окружающих их фенитах. *А. И. Гинзбург.*

ТИТАНОФО́НЕУС (Titanophoneus), род вымерших *зверообразных* пресмыкающихся надсемейства *титанозухов*. Круп-



Скелет титанофонеуса.

ные (до 3 *м* и более) хищники; верхнечелюстные клыки длинные, хорошо развитые; передний край верхней челюсти приподнят. Тело вытянуто, хвост длинный. Скелет Т. найден в верхнепермских отложениях на Волге, близ с. Ишеево (Тат. АССР).

ТИТА́НЫ, в древнегреческой мифологии дети Урана и Геи; боги, побеждённые олимпийскими богами во главе с Зевсом и низвергнутые ими в *Тартар* (титаномахия). В позднейших мифах Т. отождествляют с *гигантами*.

В переносном смысле Т.— человек, отличающийся исключит. умом, талантом.

ТИТИКА́КА (Titicaca), озеро в Центр. Андах, на границе Перу и Боливии, крупнейшее в Юж. Америке и самое крупное высокогорное озеро Земли. Лежит на выс. 3812 *м*. Пл. 8300 *км²*, глуб. до 304 *м*. Впадина Т. тектонич. происхождения, само озеро — остаток более обширного древнего водоёма. Берега изрезаны, на С.-В. и Ю.-З.— гористые, крутые. В озеро впадает много рек (крупнейшая — Рамис), вытекает р. Десагуадеро, впадающая в бессточное оз. Поопо. Темп-ра поверхностной воды на середине озера постоянна (11—12 °C), у берегов бывают значит. колебания темп-ры, и даже летом в ночное время заливы и прибрежные участки покрываются льдом. Наиболее высокие уровни — в марте, наи-

меньшие — с мая по декабрь. Хим. состав воды близок к океанскому. Рыболовство. Судоходство. Наиболее значит. город и порт — Пуно (Перу), связанный жел. дорогой с г. Мольендо (побережье Тихого ок.). На юго-вост. берегу и островах — памятники древней индейской культуры *Тиауанако*.

ТИ́ТЛО, реже т и́ т л а (от греч. títlos — надпись), в древней и средневековой (греч., лат., слав.) письменности надстрочный знак над сокращённым написанием слов (с пропуском одной или неск. букв). В др.-рус. и слав. письменности Т. первоначально имело форму, близкую к прямой линии: —, ⌐¬, ~, впоследствии кол-во вариантов увеличилось. Т. обычно ставилось в часто употребляемых словах: **СН҃Ъ (СЫНЪ), Б҃Ъ (БОГЪ)**; им отмечались и буквы, написанные над строкой: **МС҃ЦЬ (МѢСАЦЬ)**. Т. всегда обозначались буквы с числовым значением. Графич. варианты Т. служат палеографич. приметой, способствующей установлению времени написания рукописи.

ТИ́ТМАР МЕРЗЕБУ́РГСКИЙ (Thietmar von Merseburg) (25.7.975 — 1.12. 1018), немецкий хронист. Епископ Мерзебургский с 1009. Родственник императоров Саксонской династии. Хроника Т. М. (на лат. яз.), охватывающая период с правления Генриха I до 1018 (наиболее ценна для времени правления Оттона III и Генриха II),— важный историч. источник, особенно по истории германо-слав. отношений; содержит сведения и по истории Руси. Т. М.— сторонник сильной королевской власти, апологет завоевательной политики в отношении слав. народов.

С о ч.: Chronik. Neu übertragen und erläutet von W. Trillmich, B., [1957].

ТИ́ТО, Б р о з Т и т о (Broz Tito) Иосип (р. 25.5.1892, Кумровец, Хорватия), деятель югославского и междунар. рабочего движения, гос. и политич. деятель СФРЮ, маршал (1943), дважды Нар. герой Югославии (1944, 1972), Герой Социалистического Труда (1950). Род. в крест. семье. В 1910 вступил в С.-д. партию Хорватии и Славонии, участвовал в рабочем и проф. движении. Осенью 1913 призван в австро-венг. армию. В начале 1-й мировой войны за антивоен. пропаганду был арестован и направлен на фронт. Весной 1915 был ранен, попал в плен в Россию. В 1917 в Петрограде участвовал в июльской демонстрации против Врем. пр-ва, был арестован и выслан на Урал. В окт. 1917 в Омске вступил в Красную Гвардию, вместе с большевиками вёл революц. работу среди крестьян. В сент. 1920 возвратился на родину, вступил в компартию Югославии (КПЮ), был на нелегальной парт. работе. С февр. 1928 секретарь Загребского к-та КПЮ. В авг. 1928 арестован и осуждён на 5 лет каторжной тюрьмы. В 1934 вышел из заключения и возобновил нелегальную деятельность, был чл. крайкома КПЮ в Хорватии. В дек. 1934 избран чл. ЦК КПЮ и Политбюро ЦК КПЮ. В 1935—36 находился в Москве, работал в Коминтерне, входил в делегацию КПЮ на 7-м (1935) конгрессе Коминтерна. В 1936 нелегально возвратился на родину. В дек. 1937 возглавил КПЮ. На 5-й конференции КПЮ (окт. 1940) избран ген. секретарём ЦК КПЮ. Во время *Народно-освободительной войны в Югославии 1941—45* Т.— верх. главнокомандующий Нар.-освободит. армии и партиз. отрядов Югославии. 30 нояб. 1943 избран пред. *Национального комитета освобождения Югославии*. В марте 1945 назначен пред. Сов. Министров, мин. обороны и верх. главнокомандующим вооруж. силами Демократич. Федеративной Югославии. В авг. 1945 избран пред. Нар. фронта (в 1953—54 председатель Социалистич. союза трудового народа Югославии). В нояб. 1945 Т. возглавил пр-во ФНРЮ; в 1953—63 пред. Союзного исполнит. веча (пр-ва) ФНРЮ. На 6-м съезде КПЮ (1952), принявшем решение о переименовании партии в Союз коммунистов Югославии (СКЮ), Т. был избран ген. секретарём (с 1966 пред.) СКЮ. 10-й съезд СКЮ (1974) избрал Т. пред. СКЮ без ограничения срока мандата. С 1953 Т.— президент страны (в мае 1974 скупщина СФРЮ избрала Т. на этот пост без ограничения срока полномочий). В качестве президента Т. возглавляет Президиум СФРЮ (с 1971), а также Совет федерации, является верх. главнокомандующим вооруж. силами СФРЮ. Награждён многими югосл. орденами, сов. орденами: Ленина (1972), «Победа» (1945), Суворова 1-й степени (1944) и рядом орденов др. стран.

ТИТО́В Василий Поликарпович (ок. 1650 — возможно, 1710), русский композитор, государев певчий дьяк (в Москве). Один из первых мастеров рус. хорового многоголосия (см. *Партесное пение*). Автор церк. концертов, псалмов, кантов, популярного в рус. церкви «Многолетия».

ТИТО́В Виталий Николаевич [р. 24.6 (7.7).1907, с. Вирки, ныне Белопольского р-на Сумской обл.], советский гос. и парт. деятель, кандидат технич. наук (1940). Чл. КПСС с 1938. Род. в семье крестьянина. Окончил Харьковский инженерно-строит. ин-т (1935). В 1923—30 рабочий. В 1936—44 на преподават. и парт. работе. С 1944 на руководящей парт. работе на Украине. В 1947—50 секретарь, 2-й секретарь Харьковского горкома КП Украины. В 1950—53 секретарь, 2-й секретарь, в 1953—61 1-й секретарь Харьковского обкома КП Украины. В 1961—65 зав. отделом ЦК КПСС, в 1962—65 секретарь ЦК КПСС. В 1965—70 2-й секретарь ЦК КП Казахстана. С янв. 1971 1-й зам. постоянного представителя СССР в СЭВ. Чл. ЦК КПСС с 1956. Деп. Верх. Совета СССР 4—9-го созывов. Награждён 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 др. орденами, а также медалями.

И. Броз Тито.

Г. С. Титов.

ТИТО́В Герман Степанович (р. 11.9. 1935, с. Верхнее Жилино Косихинского р-на Алтайского края), лётчик-космонавт СССР, генерал-майор авиации (1975), Герой Сов. Союза (9.8.1961). Чл. КПСС с 1961. В 1957 окончил Сталинградское воен. авиац. уч-ще. Проходил службу в авиац. частях Ленингр. воен. округа. С 1960 в отряде космонавтов. 6—7 авг. 1961 совершил второй в истории человечества орбитальный полёт в космос на космич. корабле *«Восток-2»*. За 25 *ч* 11 *мин* корабль сделал св. 17 оборотов вокруг Земли, пролетев св. 700 тыс. *км*. В 1968 окончил Воен.-возд. инж. академию им. Н. Е. Жуковского, в 1972 — Воен. академию Генштаба им. К. Е. Ворошилова. Деп. Верх. Совета СССР 6-го и 7-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, медалями, а также мн. иностр. орденами. Т. присвоены звания Героя Социалистич. Труда НРБ, Героя Труда ДРВ, Героя МНР. Именем Т. назван кратер на обратной стороне Луны.

С о ч.: Семнадцать космических зорь, М., 1963; 700 000 километров в космосе, М., 1961; Голубая моя планета, М., 1973.

ТИТО́В Пётр Акиндинович [1843 — 16(28).8.1894, Петербург], русский кораблестроитель-самоучка. Трудовую деятельность начал с 12 лет, работая подручным у отца, пароходного машиниста. В 1859 поступил в кораблестроительную мастерскую Невского судостроит. з-да в Петербурге, где прошёл путь от рабочего до корабельного мастера. Руководил стр-вом фрегата «Генерал-адмирал» (1873), клиперов «Разбойник» (1878), «Вестник» (1880) и др. кораблей. С 1882 гл. инженер Франко-рус. з-да в Петербурге, где были построены крейсеры «Витязь» (1884), «Рында» (1885), броненосцы «Император Николай I» (1889), «Наварин» (1891). Разработал ряд прогрессивных технологич. процессов (обработка судостроит. стали, разметка и проколка отверстий в листах, клёпка и др.), изобрёл *кессон* для ремонта подводной части корпуса судна без ввода его в док. Под рук. А. Н. *Крылова* в конце жизни Т. освоил основы математики, сопротивления материалов и теории корабля; разработал проекты броненосных кораблей, получивших в 1892 на закрытом конкурсе Мор. мин-ва 1-ю и 2-ю премии.

Лит.: Академик А. Н. Крылов. Воспоминания и очерки, М., 1956. *Э. Г. Логвинович.*

ТИТО́В Юрий Евлампиевич (р. 27.11. 1935, Омск), советский спортсмен-гимнаст, засл. мастер спорта (1956), судья международной категории (1968), тренер. Чл. КПСС с 1969. Абсолютный чемпион СССР (1958, 1961), Европы (1959) и мира (1962), чемпион Олимпийских игр в командном первенстве (1956) по спорт. гимнастике. Чемпион СССР

(5 раз в 1958—62), Европы (6 раз в 1957—1961) и мира (2 раза в 1958—62) в отдельных видах многоборья. На чемпионатах Европы, мира и Олимпийских играх завоевал 33 медали, в т. ч. 13 золотых. С 1976 президент Междунар. федерации гимнастики. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Сумма баллов, М., 1971.

ТИ́ТОВ-ВЕ́ЛЕС (до 1952 — Велес), город в Югославии, в Социалистич. Республике Македонии, в долине Вардара. 39 тыс. жит. (1973). Трансп. узел. Металлообр., фарфоровая, керамич., текст. (шёлковая и шерстяная), пищ. пром-сть. В годы 2-й мировой войны 1939—45 Т.-В. был одним из гл. центров нар.-освободит. борьбы в Вардарской Македонии (1941—44).

ТИ́ТОВО-У́ЖИЦЕ (до 1946 — Ужице), город в Югославии, в Социалистич. Республике Сербии, в горной котловине, на р. Джетиня (приток Зап. Моравы). 37 тыс. жит. (1974). Трансп. узел. Металлообр., хл.-бум., кож.-обув., пищ. пром-сть. Вблизи Т.-У., в Севойно,— крупный з-д по прокату и произ-ву изделий из меди; прокат свинца. В годы 2-й мировой войны 1939—45 Т.-У. был одним из гл. центров нар.-освободит. борьбы в Сербии (1941—44).

ТИТО́ВЫ, семья русских деятелей культуры. Николай Сергеевич Т. (гг. рожд. и смерти неизв.), поэт, драматург и композитор 18 в. Состоял на воен. службе (полковник). В 1766—69 директор Моск. публичного театра. Автор комедий (в т. ч. «Обманутый опекун», «Наследники»), стихотворений, текста и музыки песен к «нац. рус. представлению» «Новый год, или Встреча Васильева вечера» (пост. 1768).

Сыновья Николая Сергеевича Т.: Алексей Николаевич Т. [12(23).7.1769, Петербург,—8(20).11.1827, там же], композитор и скрипач. Генерал-майор. Автор мн. опер, в т. ч. «Ям, или Почтовая станция» (на текст Я. Б. Княжнина, 1805), театр. музыки, вероятно балета «Новый Вертер» (1799; по др. данным, написан его братом — Сергеем Николаевичем Т.). Его дом был одним из центров петерб. муз., лит. и театр. жизни. Сергей Николаевич Т. [1770 — 24.3(5.4). 1825], композитор и виолончелист. Генерал-лейтенант. С 1811 — на гражд. службе. Автор муз.-сценич. произв., в т. ч. оперы «Крестьяне, или Встреча незванных» (пост. 1814), аранжировок рус. песен. Участник муз. собраний в доме брата.

Сыновья Алексея Николаевича Т.: Михаил Алексеевич Т. [5(17).9. 1804, Петербург,— 3(15).12.1853, Павловск], композитор. Офицер Преображенского полка, в 1830 вышел в отставку, поселился в Павловске. Автор рус. и франц. романсов, в т. ч. «Скажи, зачем узрел тебя?», «Ах, в мире я один», салонных фп. пьес. Николай Алексеевич Т. [28.4(10.5).1800, Петербург,— 10(22). 12.1875, там же], композитор. Генерал-майор. Автор романсов, в т. ч. «Уединённая сосна», «Шарф голубой», «Коварный друг». Его называли «дедушкой русского романса» (хотя рус. романс появился раньше). Автор пьес для фп., в т. ч. популярной в своё время кадрили «Грехи молодости».

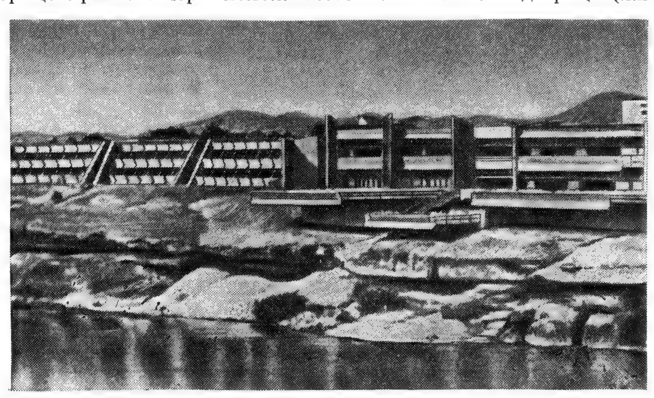
Сын Сергея Николаевича Т.: Николай Сергеевич Т. (1798—1843, Москва), композитор. Офицер Семёновского полка. Автор романсов, в т. ч. на слова А. С. Пушкина («Талисман», «Не пой, красавица, при мне», «Под вечер осенью ненастной»).

Лит.: Булич С., «Дедушка русского романса», Н. А. Титов, «Русская музыкальная газета», 1900, № 17—18, 21—22, 50; Семья Титовых, в сб.: Музыкальная старина, в. 1—2, СПБ, 1903.

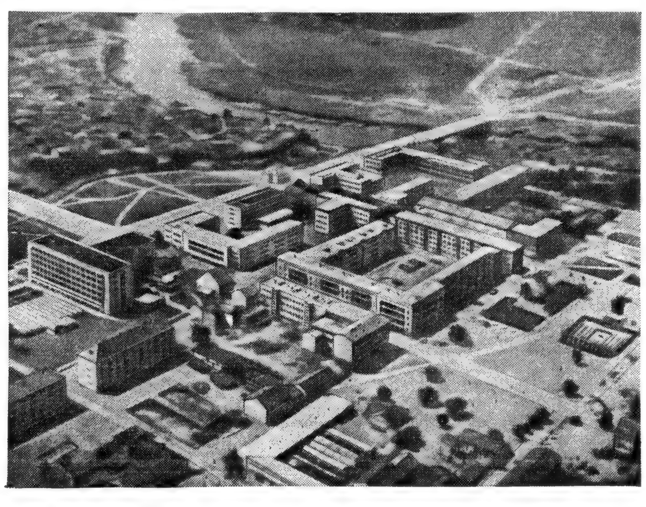
ТИТОГРА́Д (до 1952 — Подгорица), город в Югославии, столица Социалистич. Республики Черногории. Расположен в Скадарской озёрной котловине, при впадении р. Рибница в р. Морача. 60 тыс. жит. (1974). Трансп. узел, жел. дорогой соединён с портами Бар и Дубровник на Адриатич. м.; аэропорт. Алюминиевый комбинат; металлообр., мебельные, текст., табачные и пищ. предприятия. Ун-т.

В древности на месте совр. Т. находилось рим. поселение Birziminium (Berzumno, Burzumon). После заселения в 7 в. терр. Черногории слав. племенами поселение известно под назв. Рибница. В 80-х гг. 12 в.— 1360 Рибница (ок. 1330 переименована в Подгорицу) находилась под властью серб. династии *Неманичей*. В 1361—1421 в Подгорице правили черногорские князья Балшичи, затем деспот Стефан Лазаревич, с 1427 деспот Дж. Бранкович. Подгорица была одним из центров княжества Зета, местопребыванием наместника — воеводы, а с 1452 зетского великаша. В борьбе против Османской империи представители Подгорицы заключили в 1455 союз с Венецией. После основания тур. султаном Мехмедом II Скадарского санджака (1479) Подгорица включена в его состав. Была важной стратегич. крепостью. По решению *Берлинского конгресса 1878* Подгорица, находившаяся с кон. 15 в. под властью османов, возвращена Черногории. В период 1-й мировой войны 1914—1918 оккупирована (в янв. 1916) австро-венг. войсками (освобождена в нояб. 1918). 26 нояб. 1918 в Подгорице Великая нар. скупщина приняла решение о низложении черногорской династии *Негошей* и объединении Черногории с Сербией под эгидой серб. короля. В объединённом югосл. гос-ве Подгорица была одним из центров революц. борьбы в Черногории. В апр. 1941 оккупирована итал. войсками. Являлась одним из очагов вооруж. борьбы с оккупантами. 18 дек. 1944 освобождена Нар.-освободит. армией Югославии. С апр. 1945 Подгорица — столица Нар. республики Черногории. В 1952 переименована в Т. в честь И. Броз Тито. С 1963 Т.— столица Социалистич. Республики Черногории.

В Т. сохранились остатки тур. крепости (1474—77, сооружена на месте крепости сер. 15 в., разрушена в 1879) и расположенного близ неё г. Подгорица (жилые дома 17—19 вв.). Построенный в кон. 19 — нач. 20 вв. новый г. Подгорица разрушен во время 2-й мировой войны 1939—1945. С 1950-х гг. сооружены совр. жилые кварталы, обществ. здания (гостиницы «Черногория», «Подгорица», универмаг «Беко» и др.). Близ Т.— руины антич. города Доклея (с остатками форума, храмов, терм и вилл), церковь св. Джордже (нач. 12 в., в интерьере — фрески кон. 16 — нач. 17 вв.).



Титоград. Гостиница «Подгорица». Начало 1970-х гг. Архитектор С. Радевич.



Титоград. Центральная часть города.

ТИТО́НСКИЙ ЯРУС [по имени героя др.-греч. мифологии Тифона (Tithōnós)], верхний ярус верхнего отдела юрской системы в Средиземноморской области [см. *Юрская система (период)*]. Выделен нем. геологом А. Оппелем в 1856. Подразделяется на два подъяруса и шесть зон (по составу аммонитов). Представлен преим. известняками; местами содержит залежи гипсов, каменных и калийных солей. В СССР выделяется в Крыму, на Кавказе и в Копетдаге. По стратиграфическому объёму Т. я. эквивалентен *волжскому ярусу* Вост.-Европ. платформы. См. также *Портландский ярус*.

ТИ́ТО — ШУБА́ШИЧА СОГЛАШЕ́НИЯ 1944, подписаны пред. Нац. к-та освобождения Югославии (НКОЮ) И. Броз Тито и премьер-мин. королевского югосл. пр-ва в эмиграции И. Шубашичем. 1) Подписано 16 июня 1944 на о. Вис. Предусматривало сотрудничество между НКОЮ и эмигрантским пр-вом в освобождении Югославии от фаш. оккупантов и их пособников при условии, что эмигрантское пр-во будет составлено из прогрессивных демократич. элементов, не скомпрометированных борьбой против нар.-освободит. движения. Задачей эмигрантского пр-ва ставилась организация помощи Нар.-освободит. армии Югославии (НОАЮ), к-рой оно должно было выразить полное признание и призвать к объединению с ней всех боевых сил народов Югославии, осудить сотрудничавших с оккупантами предателей. Пр-во Шубашича осуществляло деятельность по представительству Югославии за границей в соответствии с потребностями нар.-освободит. движения, а в самой Югославии признавало нац. и демократич. завоевания — основы демократич. федеративного устройства и врем. управление страны *Антифашистским вечем народного освобождения Югославии* (АВНОЮ) и НКОЮ как его исполнит. органом. НКОЮ соглашался не ставить вопрос о короле и монархии, с тем что окончат. решение о гос. устройстве вынесут народы Югославии после освобождения страны. Попытки Шубашича и покровительствовавшего ему пр-ва Великобритании пересмотреть соглашение — добиться согласия НКОЮ на признание монархии и партнёрство с *четниками*, были отвергнуты НКОЮ, поддерживавшимся СССР. В авг. 1944 были опубликованы предусмотренные соглашением и подтверждавшие его декларация пр-ва Шубашича и заявление Тито. 2) Подписано 1 нояб. 1944 в Белграде, дополнено двумя добавочными соглашениями (Белград, 7 дек. 1944). Предусматривало создание единого югосл. пр-ва (взамен НКОЮ и эмигрантского пр-ва), сохранение созданной в ходе нар.-освободит. борьбы структуры нового демократич. федеративного гос-ва, окончат. устройство к-рого определяла Учредит. скупщина (проведение выборов в неё предусматривалось в течение трёх месяцев после освобождения всей терр. страны). До решения скупщины королю запрещалось возвращаться в Югославию. Королев. прерогативы должны были осуществляться регентским советом, но законодат. власть — Антифаш. вечем нар. освобождения Югославии. Предусматривалось введение демократич. прав и свобод, в т. ч. деятельность политич. партий и объединений, исключая сотрудничавших с оккупантами. Соглашение не было введено в действие сразу ввиду обструкции короля Петра II, опиравшегося на поддержку пр-ва США. Сов. Союз решительно поддерживал новую Югославию и требовал реализации соглашения. *Крымская конференция 1945* рекомендовала немедленно ввести соглашение в действие. 3 марта 1945 король был вынужден передать свои функции регентскому совету. 7 марта в Белграде сформировано единое пр-во во главе с Тито. Оно было признано всеми гос-вами антигитлеровской коалиции. 11 нояб. 1945 избрана Учредит. скупщина, 29 нояб. 1945 окончательно ликвидировавшая монархию в Югославии и принявшая декларацию о провозглашении Федеративной Нар. Республики Югославии. *Л. Я. Гибианский.*

ТИТР (от франц. titre — качество, характеристика), в *аналитической химии* концентрация раствора, выраженная количеством (в граммах) растворённого вещества в 1 *мл* раствора или количеством к.-л. вещества, реагирующего с 1 *мл* данного раствора. Соответственно различают Т. по растворённому веществу (напр., Т. раствора соляной к-ты — T_{HCl}) или Т. по определяемому веществу (напр., Т. раствора соляной к-ты по едкому натру — $T_{HCl/NaOH}$). Т. рассчитывается по формуле: $T = P/V$, где T — титр раствора в *г/мл*, P — масса навески в *г*, V — объём мерной колбы в *мл*. Растворы с известным Т. — *стандартные растворы* — используются в *титриметрическом анализе*.

ТИТР в иммунохимическом анализе, максимальное или оптимальное разведение *антигенов*, *антител* или *комплемента*, при к-ром возможны регистрация положит. реакции между антигенами и антителами или стандартизация реакции по одному или обоим компонентам. В отд. случаях (напр., в реакции связывания комплемента) за титр антигена принимают наибольшую его концентрацию, при к-рой ещё возможна регистрация лизиса сенсибилизированных эритроцитов. Определение Т. позволяет быстро оценить активность *сывороток иммунных*. В иммунохимич. анализе применяют три вида титрования. Макротитрование проводят с помощью пипеток, добавляя к одинаковым объёмам растворителя различные кол-ва титруемого материала, или путём последовательного переноса смеси материала и растворителя в пробирки с одинаковым кол-вом растворителя. В последнем случае обычно берут равные объёмы материала, растворителя и переносимой смеси, получая двукратные разведения. Микротитрование проводят аналогично, но с помощью капилляров, а объёмы измеряют по кол-ву капель. При автоматическом титровании используют фигурные петли, способные удерживать строго стандартные объёмы жидкости. *Н. А. Дорфман.*

ТИТР в текстильной промышленности, служит для оценки толщины волокон и нитей (в основном шёлковых). Выражается произведением площади поперечного сечения волокна или нити на плотность их вещества (или отношением массы волокна или нити к их длине). Т. стали применять в 18 в.; с 1900 используют т. н. легальный Т., численно равный массе нити (в *г*) длиной 9 *км*. В СССР с 1956 вместо Т. принят *текс*.

ТИТР в кино, надпись в фильме; бывают заглавные, или вступительные, промежуточные и заключит. Т., а также внутрикадровые надписи — субтитры, использующиеся при демонстрации кинокартин на иностр. языках, выпускаемых без дублирования. В «немом» кино Т. передавали содержание диалога, сообщали об изменении времени и места действия, помогали раскрытию авторского замысла. В звуковом кино сохранили значение преим. заглавные Т.

ТИТР БАКТЕ́РИЙ, максимальное разведение водной взвеси бактерий, при посеве к-рой наблюдается их рост. Чтобы установить Т. б., определённое кол-во исследуемого материала (почва, вода, пищ. продукты) вносят в пробирку со стерильной водой и тщательно размешивают. Затем 1 *мл* из первой пробирки разводят в 10 раз в след. пробирке. Повторяя эту операцию многократно, получают дальнейшие разведения. Высевая пробы с различным разведением на элективные или дифференциально-диагностич. *питательные среды*, предназначенные для роста определённой физиологич. группы бактерий, можно получить данные о количестве в исследуемом материале гнилостных, нитрифицирующих, денитрифицирующих, целлюлозных, анаэробных и др. бактерий. При сан.-гигиенич. оценке воды и пищ. продуктов большое значение имеет титр кишечной палочки — т. н. *коли-индекс*. *А. А. Имшенецкий.*

ТИТРИМЕТРИ́ЧЕСКИЙ АНА́ЛИЗ, метод *количественного анализа*, основанный на измерении объёма раствора с точно известной концентрацией реактива, требующегося для реакции с данным количеством определяемого вещества (см. также *Объёмный анализ*). В Т. а. используются реакции осаждения, кислотно-основные, окислительно-восстановительные, комплексообразования и др. Осн. требования к применяемым в Т. а. реакциям — взаимодействие быстрое, в *стехиометрических соотношениях*, без побочных реакций, искажающих результаты анализа. В Т. а. существует неск. приёмов.

Прямое *титрование* состоит в том, что пробу анализируемого вещества титруют *стандартным раствором*, или титрантом, до точки эквивалентности — момента, когда кол-во стандартного раствора эквивалентно кол-ву определяемого вещества в соответствии с *уравнением химическим* для данной реакции. Конец титрования устанавливают визуально по изменению окраски вводимого индикатора либо инструментально (см. *Электрохимические методы анализа*). Чем более точно определена точка эквивалентности, тем меньше ошибка анализа. Расчёт ведут по формуле:

$$P = 0{,}001 \cdot N \cdot v \cdot Э,$$

где P — вес (масса), $Э$ — число *грамм-эквивалентов* определяемого вещества, N — нормальность, v — объём (в *мл*) стандартного раствора.

Титрование обратное, или по остатку, применяют, когда определяемое вещество не реагирует со стандартным раствором или реагирует недостаточно быстро. В этом случае к пробе анализируемого вещества прибавляют заведомый избыток стандартного раствора и остаток его после реакции с определяемым веществом титруют др. стандартным раствором.

Титрование по замещению применяют, когда непосредственное определение данного вещества затруднительно (отсутствует подходящий титрант, нет необходимого индикатора и т. д.). В этом

случае анализируемое вещество посредством реакции с неопределённым избытком соответствующего реагента переводят в др. соединение, к-рое титруют стандартным раствором, как это было описано выше. Напр., этим методом определяют кол-во бихромата калия в растворе.

В Т. а. наряду с водой применяют органич. растворители: углеводороды, их галогенопроизводные, спирты, кетоны, к-ты, амины, амиды, нитрилы, что позволяет расширить круг определяемых соединений, поскольку Т. а. можно проводить на основе тех реакций, к-рые в воде не идут или не дают резких конечных точек титрования, напр. слабые кислоты (основания) или смеси близких по силе кислот (оснований). Точность определений в неводных растворах обычно выше, т. к. вследствие небольшого поверхностного натяжения величина капель органич. жидкостей меньше, чем водных растворов.

Лит.: Алексеев В. Н., Количественный анализ, 4 изд., М., 1972. См. также лит. при ст. *Объёмный анализ.*

Л. В. Нифантьева.

ТИТРОВА́НИЕ, метод объёмного анализа, заключающийся в постепенном прибавлении раствора известной концентрации (*стандартного раствора*) к анализируемому раствору с целью установления концентрации последнего. Для измерения объёма добавляемого раствора используют *бюретки.* Конечную точку Т. обычно устанавливают с помощью *индикаторов химических* или инструментальными методами (см. *Титриметрический анализ, Электрохимические методы анализа*).

ТИ́ТТА РУ́ФФО (Titta Ruffo) (наст. имя и фам.— Кафьеро Титта Руффо) (8.6.1877, Пиза,— 6.7.1953, Флоренция; похоронен в Милане), итальянский певец (баритон). Работал кузнецом. Пению начал обучаться с 19 лет. Дебютировал в 1898 в Риме (партия глашатая в опере «Лоэнгрин» Вагнера). Выступал в театрах Италии, гастролировал в др. странах (в России впервые в 1905). В 1920-х гг. пел в «Метрополитен-опера» (Нью-Йорк). После 1931 оставил сцену. Был антифашистом, активным борцом за мир. Выдающийся певец, Т. Р. обладал голосом редкого по красоте и богатству тембра, широкого диапазона. Сценич. исполнение отличалось экспрессией, иногда резкостью (в противовес традиции облагораживания героя певцами бельканто). Особенно близки ему были персонажи опер Дж. Верди и веристов. Партии: Риголетто, Яго («Риголетто», «Отелло» Верди), Гамлет («Гамлет» Тома), Фигаро («Севильский цирюльник» Россини), Скарпиа («Тоска» Пуччини), Тонио («Паяцы» Леонкавалло), Демон («Демон» Рубинштейна) и др.

Соч. в рус. пер.: Парабола моей жизни. Воспоминания, М.—Л., 1966.

Лит.: Тимохин В., Выдающиеся итальянские певцы. Очерки, М., 1962, с. 102—12.

ТИ́ТУВЕНАЙ, город в Кельмеском р-не Литов. ССР. Ж.-д. станция на линии Шяуляй — Советск, в 40 *км* к Ю. от Шяуляя. Добыча торфа.

ТИ́ТУЛ (от лат. titulus — надпись; почётное звание), 1) почётное звание (напр., граф, герцог), наследственное или присваиваемое отд. лицам для подчёркивания их особого, привилегированного положения и требующее соответств. титулования (напр., сиятельство, высочество). Широкое распространение получил в сословно-феод. обществе, а в нек-рых бурж. странах (напр., Великобритании) Т. сохраняется и поныне. В России после победы Окт. революции 1917 Т. были ликвидированы. 2) В бурж. праве основание к.-л. права, напр. Т. купли-продажи, дарения, мены и т. д. 3) Устар.— аттестат, диплом об окончании образования в к.-л. уч. заведении. 4) *Титульные списки.* 5) В полиграфии то же, что *титульный лист.*

ТИТУЛЕ́СКУ (Titulescu) Николае (4.3.1882, Крайова,— 17.3.1941, Канн), румынский политич. деятель и дипломат, академик Рум. академии (1935). В 1920—1930-х гг. занимал ряд министерских постов в пр-вах королев. Румынии. В 1920—1936 постоянный представитель Румынии в Лиге Наций, в 1930 и 1931 её председатель. От имени Румынии подписал Лондонские конвенции 1933 об определении агрессии. Был одним из организаторов *Антанты Балканской.* Выступал за создание системы коллективной безопасности в Европе и добрососедские отношения с СССР. Под давлением реакц. сил в 1936 ушёл в отставку с поста мин. иностр. дел Румынии.

Лит.: Опря И. М., Дипломатическая деятельность Николае Титулеску, Бухарест, 1970.

ТИ́ТУЛЬНЫЕ СПИ́СКИ в СССР, поимённый перечень строящихся и реконструируемых (расширяемых) объектов, включаемых в план *капитальных вложений.* Т. с. содержат: наименование и местонахождение стройки, год начала и окончания стр-ва, проектную мощность, сметную стоимость задания по объёму капитальных вложений и вводу в действие производств. мощностей и осн. фондов. Т. с. должны отвечать задачам пропорционального развития нар. х-ва СССР при преимуществ. развитии прогрессивных отраслей пром-сти и обеспечивать концентрацию денежных и материальных ресурсов на пусковых стройках, высокую экономич. эффективность капитальных вложений, а также сокращение сроков *строительства.* В Т. с. включаются лишь те стройки, к-рые имеют к началу планируемого периода утверждённые проекты и сметы. Различают Т. с. строек и пообъектные Т. с., или внутрипостроечные (распределяют капитальные вложения по объектам и затратам внутри плана по каждой стройке).

В зависимости от характера стр-ва, а также его стоимости Т. с. утверждаются Сов. Мин. СССР, Сов. Мин. союзных республик, мин-вами и ведомствами СССР, ВЦСПС и др.

Внутрипостроечные Т. с. конкретизируют план ввода в действие в планируемом году производств. мощностей, основных фондов и объектов, подлежащие выполнению объёмы работ, обеспечивающие окончание стр-ва предприятий и объектов в сроки, установленные в утверждённых Т. с. строек. Внутрипостроечные Т. с. являются основой финансирования стр-ва и оперативного планирования строительно-монтажных работ. Они заполняются в соответствии с номенклатурой работ и затрат по сводному сметно-финансовому расчёту стройки. Распределение капитальных вложений в них должно обеспечивать в первую очередь полное выполнение работ по пусковым комплексам вводимых в действие производств. мощностей и основных фондов, скорейшее завершение ранее начатых объектов и выполнение подготовит. работ до начала стр-ва основных объектов. Внутрипостроечные Т. с. строек, независимо от сметной стоимости, утверждаются заказчиками по согласованию с генеральными подрядчиками.

ТИ́ТУЛЬНЫЙ ЛИСТ, титул (от лат. titulus — надпись, заглавие), начальная страница (страницы) книги, на к-рой помещаются осн. *выходные сведения* (название книги, фамилии и инициалы лиц, участвовавших в создании издания, марка и наименование изд-ва, место и год издания и др.). Нередко содержание Т. л. расширяется: на нём помещают, напр., подзаголовочные данные, определяющие тип или жанр издания, наименование учреждения, под маркой к-рого выпущена книга, в учебной литературе — наименование учреждения, утвердившего книгу в качестве учебника или учебного пособия, и т. д. По структуре различают однополосный (одинарный) и двухполосный (разворотный и распашной) Т. л.

Одинарный Т. л. занимает первую страницу книги. Иногда на обороте такого Т. л. печатают аннотацию, библиотечные и книготорговые индексы, знак охраны авторского права (Copyright ©) и др. сведения. На развороте с одинарным Т. л. может помещаться *фронтиспис.*

Разворотный Т. л. часто используется в многотомных и серийных изданиях; располагается на 2 смежных страницах книжного разворота. Левая страница, или контртитул, служит для размещения сведений, относящихся ко всему изданию или ко всей серии в целом. На правой странице (т. н. основном титуле) помещаются сведения, относящиеся к данному тому или данной книге. Такой Т. л. может быть и в переводном издании. В этом случае слева на развороте может помещаться Т. л. на языке подлинника, а справа — на языке перевода.

Распашной Т. л. также занимает 2 смежные страницы книжного разворота, но текст и др. графич. элементы начинаются на левой странице разворота и заканчиваются на правой.

Перед разворотом, на к-ром расположен Т. л., в нек-рых изданиях имеется выходной лист, или авантитул. На нём кратко повторяются нек-рые титульные данные — наименование серии, назв. изд-ва, издательская марка и т. п. Вспомогат. титулами наз. заголовки крупных разделов книги, помещённые на отд. страницах. Выходной лист и вспомогат. титулы часто наз. *шмуцтитулами.* По технике исполнения Т. л. могут быть наборные, репродукционные и комбинированные.

Л. М. Качалова.

«ТИТУЛЯ́РНИК», справочная книга, содержащая перечень титулов рус. и иностр. царствующих лиц и политич. деятелей. «Т.» составлялись с кон. 15 до нач. 19 вв. в качестве пособия в дипломатич. переписке (с сер. 16 в.— в Посольском приказе, с 20-х гг. 18 в.— в Коллегии иностр. дел). В 1672 был изготовлен в трёх экз. «Царский Т.» — «Большая государева книга, или Корень российских государей». Кроме обычного перечисления титулов, он содержал краткие сведения по рус. истории, портреты рус. князей и царей, вост. и рус. патриархов и иностр. государей, а также изображения гербов и печатей. Его оформили лучшие художники и золотописцы Оружейной палаты и Посольского приказа.

ТИ́ТЧЕНЕР (Titchener) Эдуард Брэдфорд (11.1.1867, Чичестер, Великобритания,— 3.8.1927, Итака, США), амер. психолог, представитель интроспективной

психологии. Подготовку по психологии получил в лаборатории В. *Вундта* в Лейпциге. С 1892 проф. Корнеллского университета в США, где создал крупный центр экспериментальной психологии; в 1904 основал Общество экспериментальной психологии. С 1921 гл. ред. журн. «American Journal of psychology». Вслед за Вундтом придерживался крайнего *сенсуализма* в трактовке сознания, что нашло отражение в концепции «аналитической интроспекции» (см. *Самонаблюдение*); Т. резко противопоставил собственно «интроспекцию», протекающую при особой психологической установке, «наивному» обыденному самонаблюдению. В полемике с *вюрцбургской школой* психологии мышления отрицал за «значениями» особую реальность, не сводимую к чувственно воспринимаемым элементам, что сближает его трактовку сознания с позицией Э. *Маха*. Т.— автор ряда экспериментальных исследований по психологии ощущений, внимания, мышления.

Соч.: Experimental psychology, v. 1—2, N. Y. — L., 1901—06; Lectures on the elementary psychology of feeling and attention, N. Y., 1908; Systematic psychology, N. Y., 1929, в рус. пер.— Очерки психологии, СПБ, 1898; Учебник психологии, ч. 1—2, М., 1914.

Лит.: Экспериментальная психология, ред.-сост. П. Фресс и Ж. Пиаже, в. 1—2, М., 1966; Boring E. G., A history of experimental psychology, 2 ed., N. Y., 1950.

А. А. Пузырей.

ТИУ́ЛЬ, тиул, тийуль (тюрк.-перс.), форма условного феод. держания в Иране и Азербайджане в 15—19 вв.; в Ср. Азии Т. соответствовал термин «танхах». В гос-ве *Сефевидов* в 16 в. термин «Т.» получил значение пожалования служилым людям права на взимание (целиком или частью) с определённой территории податных сумм, к-рые, т. о., превращались в феод. ренту. Со 2-й пол. 16 в. Т. рассматривался как пожалование земли. Одни Т. прикреплялись к определённым должностям и давались на время их отправления, другие — за личные заслуги, персонально и пожизненно. В 18 в. персональные Т. фактически превратились в наследств. лены, какими были владения типа *союргаль*.

ТИУ́Н (от др.-исл. þjónn — слуга), в 11—13 вв. в Др. Руси термином «Т.» обозначалась группа привилегированных княжеских и боярских слуг, участвовавших в управлении феод. х-вом. В 14—17 вв. существовали: Т. вел. князя (или вел. княгини), занятые в их х-ве и в управлении отд. волостями и городами; Т. *наместников* и *волостелей* для первичного разбора суд. дел; Т. архиереев, наблюдавшие за исполнением обязанностей церк. служителей. В Великом княжестве Литовском в 14—15 вв. Т. наз. крупные феодалы, управлявшие волостями (позднее — наместники), а также зажиточные крестьяне — старосты великокняжеских имений.

ТИФ (от греч. týphos — дым, туман; помрачение сознания), буквально — заразное заболевание, сопровождающееся высокой лихорадкой и расстройствами сознания. Термин «Т.» применяют для обозначения ряда острых инфекций, сходных в нек-рых проявлениях, но различных по *этиологии*. См. *Брюшной тиф, Возвратный тиф, Паратифы, Сыпной тиф*.

ТИФ ПТИЦ, пуллороз-тиф птиц, острая инфекционная болезнь куриных (гл. обр. кур, индеек), вызываемая микроорганизмами Salmonella gallinarum и Salmonella pullorum. Регистрируется почти во всех странах, в СССР — в юж. р-нах. Болеет чаще молодняк. Источник возбудителя инфекции — больные и переболевшие птицы, выделяющие бактерии с помётом. Факторы передачи — подстилка, корм, вода. Болезнь проявляется вялостью, повышением темп-ры тела, поносом, посинением гребешка. При вскрытии павшей птицы обнаруживают некротич. очажки во внутр. органах. Лечение — антибиотики, нитрофурановые и сульфаниламидные препараты. Профилактика включает исследование птиц с помощью реакции *агглютинации*, вет.-сан. мероприятия. При установлении Т. п. х-во считают неблагополучным, проводят дезинфекцию. Яйца и мясо от птиц неблагополучного х-ва используют в пищу после тщательной проварки.

Лит.: Бессарабов Б. Ф., Болезни кур, М., 1974.

ТИ́ФИИ (Tiphiidae), семейство жалящих перепончатокрылых насекомых. Потомство выкармливают личинками пластинчатоусых жуков. В СССР на юге Европ. части обычна толстоногая Т. (Tiphia femorata); тело чёрное, блестящее, дл. 9—12 *мм*; паразитирует на личинках июньского хруща (Amphimallon solstitialis). В США осн. естеств. враги японского жука (Popillia japonica) — 2 вида Т. (T. vernalis и T. popillivora), завезённые в 1920—36 из Японии и Китая.

ТИФЛИ́С, до 1936 название г. *Тбилиси*, столицы Груз. ССР.

ТИФЛИ́ССКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1921, наступление сов. войск Кавказского фронта 16—25 февр. в период ликвидации последних очагов Гражд. войны в Закавказье. 12—15 февр. в Грузии вспыхнуло нар. восстание против меньшевистской диктатуры. Образовавшийся 16 февр. ревком Грузии обратился к главе Сов. пр-ва В. И. Ленину с просьбой о вооруж. помощи. Верное интернац. долгу, Сов. пр-во отдало приказ войскам Кавказского фронта выступить на поддержку повстанцев в их борьбе за установление Сов. власти. 16 февр. сов. войска перешли в наступление. Из пограничных р-нов Армении и Азербайджана на Тифлис наступала 11-я армия (командарм А. И. Геккер, чл. РВС Б. Д. Михайлов и Ш. З. Элиава); из р-на Владикавказа на Коби и Кутаис — Терская группа войск; из р-на Гагр на Сухум — 31-я стрелк. дивизия 9-й армии. Замысел Т. о. состоял в том, чтобы концентрич. ударами войск 11-й армии (ок. 40,2 тыс. штыков и сабель, 1065 пулемётов, 196 орудий, 7 бронепоездов, 8 танков и бронемашин, 50 самолётов) с Ю. и Ю.-В. на Тифлис разгромить гл. силы меньшевистской армии (ок. 50 тыс. штыков и сабель, 1255 пулемётов, 122 орудия, 4 бронепоезда, 16 бронемашин и танков, 56 самолётов) и освободить город. На войска Терской группы возлагалась задача отвлечь часть сил противника, а на войска 9-й армии — не допустить помощи меньшевистской Грузии с моря со стороны Антанты. Сов. войска должны были взаимодействовать с отрядами повстанцев. В период 16—19 февр. гл. удар на Тифлис вдоль Бакинской ж. д. и шоссе наносила группа Тифлисского направления под команд. М. Д. Великанова (3 стрелк. и 1 кав. дивизии), вспомогат. удар из Кахетии на Сартачала — группа П. В. Курышко (1 кав. дивизия и 2 стрелк. полка). Вначале наступление гл. сил 11-й армии развивалось медленно из-за снегопадов, вследствие взрыва противником Пойлинского ж.-д. моста, что лишило группу Великанова поддержки бронепоездов, и др. причин (недостаточное взаимодействие между группами, увлечение фронтальными атаками, недостаточное сосредоточение сил на решающих участках и т. д.). 18 февр. группа Великанова овладела труднодоступными Коджорскими и Ягулжинскими высотами, но контратаками отборных частей противника (деникинские офицеры, юнкера) была выбита с них. К 22 февр. героич. усилиями рабочих, крестьян и красноармейцев Пойлинский мост был восстановлен. После перегруппировки вспомогат. группа, усиленная 1 стрелк. и 1 кав. дивизиями из группы Великанова, а также бронепоездами и авиацией и составившая Правую группу армии под команд. Н. В. Куйбышева, получила задачу нанести удар в обход Тифлиса с В. и С.-В. Левая группа (быв. Тифлисского направления) должна была содействовать ей атакой с фронта и в обход Тифлиса с З. 23 февр. 11-я армия возобновила наступление. Сломив в упорных боях сопротивление врага, она к исходу 24 февр. создала угрозу окружения противника и вынудила его оставить город. 25 февр. войска 11-й армии с отрядами повстанцев вступили в Тифлис. В результате проведённых вслед затем Кутаисской и Батумской операций войск Кавказского фронта вся терр. Грузии к концу марта была очищена от меньшевистских войск.

Лит.: Кадишев А. Б., Интервенция и гражданская война в Закавказье, М., 1960; Траскунов М. Б., Героический путь 11-й армии на фронтах Гражданской войны (1918—1921), Тб., 1958. *А. М. Агеев.*

ТИФЛИ́ССКАЯ ПЕРВОМА́ЙСКАЯ ДЕМОНСТРА́ЦИЯ 1901, политич. демонстрация рабочих, состоялась 22 апр. (5 мая). Ей предшествовала подготовит. работа Тифлисского к-та РСДРП (были выпущены прокламации и воззвания). Власти, стремясь сорвать готовящееся выступление, ввели в город войска, произвели аресты. Но демонстрация состоялась. В ней участвовало неск. тысяч рабочих. Рабочий социал-демократ Г. П. Телия развернул красное знамя с портретами К. Маркса и Ф. Энгельса и лозунгом «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!» на рус., груз. и арм. яз., рабочий М. З. Бочоридзе выступил с краткой речью, закончив её словами: «Долой самодержавие! Да здравствует 1 Мая!». Между демонстрантами и напавшими на них казаками и полицией произошла схватка, во время к-рой 14 рабочих были ранены, 50 арестованы. Ленинская «*Искра*» (№ 6, июль 1901) оценила Т. п. д. как начало открытого революционного движения на Кавказе.

Лит.: Чахвашвили Н. А., Рабочее движение в Грузии (1870—1904 гг.), Тб., 1958.

ТИФЛИ́Т [от греч. typhlón (énteron) — слепая кишка], воспаление слепой кишки. Возникает вследствие нарушения её опорожнения (удлинение или опущение кишки, опухоль), длит. задержки в ней содержимого, его чрезмерного брожения или гниения. Реже Т.— осложнение острого *аппендицита* (результат перехода воспалит. процесса с червеобразного отростка на стенку кишки). Проявляется болями в правой половине живота, вздутием слепой кишки, чередованием запора

и поноса, повышением темп-ры тела. Течение Т. острое или хроническое. С диагностич. целью исследуют испражнения: в них обнаруживают слизь, иногда — гной и кровь. Лечение то же, что и при *колитах*; назначают щадящую диету, очистит. клизмы. В нек-рых случаях применяют оперативное лечение.

ТИФЛОПЕДАГО́ГИКА (от греч. typhlós — слепой и *педагогика*), отрасль *дефектологии*, разрабатывающая проблемы воспитания, образования, обучения и трудовой подготовки лиц с нарушением зрения (слепых от рождения, ослепших, частичновидящих, слабовидящих, слепоглухих).

Первая школа для слепых открыта основоположником Т. франц. педагогом В. *Гаюи* в 1784 в Париже, в России — в Петербурге в 1807. В 19 в. такие школы стали создаваться на благотворит. средства во мн. странах. В России развитие Т. и системы образования слепых связано с именами К. К. Грота, А. И. Скребицкого и др. Воспитанники школ для слепых получали 3—4-летнее образование и ремесленную подготовку. Обучением было охвачено 4—5% слепых детей.

В СССР школы для слепых уже в первые годы Сов. власти включены в общую систему нар. образования. С 30-х гг. организованы школы для слабовидящих. Для всеобщего обязательного обучения слепых и слабовидящих создана сеть спец. средних и восьмилетних общеобразоват. школ. Цели, задачи, содержание и дидактич. принципы обучения в этих школах такие же, как и в массовых, но реализуются они с учётом специфич. особенностей развития и обучения слепых и слабовидящих детей. В школах для слепых применяются учебники и др. литература, изданные по рельефно-точечной системе Л. *Брайля*, в школах для слабовидящих — учебники с крупным шрифтом.

Сов. Т. строится на основе общих принципов марксистско-ленинской педагогики и имеет целью развитие умственных и физич. способностей детей, их общее ср. образование (овладение основами наук), формирование материалистич. мировоззрения, воспитание коммунистич. морали, подготовку к жизни и труду. Сов. Т. разрабатывает пути совершенствования содержания обучения, методы и принципы организации учебно-воспитат. процесса, структуру спец. школ и дошкольных учреждений для детей с нарушением зрения, организационные формы дифференцированного обучения и воспитания детей. Наиболее важная задача Т. — рациональное использование и развитие в процессе обучения сохранившихся у детей неполноценных функций зрения, создание условий его охраны, предупреждение и преодоление вторичных отклонений в психич. и физич. развитии путём специально направленной коррекционно-пед. работы, применение *технических средств обучения* (см. также *Тифлотехника*), коррекции и компенсации нарушенного зрения. Ведущая роль в процессе обучения отводится развитию мышления, речи, логич. памяти, произвольного внимания, формированию наблюдательности, ориентации в пространстве, имеющих существ. значение для компенсации и коррекции нарушенных функций при слепоте и неполноценном зрении.

Т. опирается на данные смежных наук — общей педагогики, психологии, физиологич. оптики, офтальмологии, педиатрии, школьной гигиены, физиологии высшей нервной деятельности, эргономики, тифлотехники.

Центр сов. Т. — НИИ дефектологии АПН СССР. Теоретич. и практич. вопросы Т. разрабатываются также в Ленингр. пед. ин-те им. А. И. Герцена и др. пед. ин-тах.

Науч. центры в области Т. организованы в Великобритании, СФРЮ, ГДР, СРР, ЧССР, ФРГ, США, Швеции, Японии и др.

Лит.: Дети с глубоким нарушением зрения, под ред. М. И. Земцовой, А. И. Каплан, М. С. Певзнер, М., 1967; Слабовидящие дети, под ред. Ю. А. Кулагина, Н. Г. Морозовой и М. Б. Эйдиновой, М., 1967; Трудовое обучение в школе слепых и слабовидящих, под ред. М. И. Земцовой, М., 1969; Кулагин Ю. А., Восприятие средств наглядности учащимися школы слепых, М., 1969; Земцова М. И., Учителю о детях с нарушениями зрения, М., 1973; Особенности познавательной деятельности слепых и слабовидящих школьников, «Уч. зап. ЛГПИ им. А. И. Герцена», 1968, т. 344, 1970, т. 420; Мещеряков А. И., Слепоглухонемые дети, М., 1974.
М. И. Земцова.

ТИФЛОТЕ́ХНИКА, отрасль приборостроения спец. назначения, относящаяся к разработке технич. средств для обучения, политехнич., производств. подготовки, трудовой деятельности и культурно-бытового обслуживания слепых, слабовидящих и слепоглухих, а также для коррекции, развития, восстановления зрения.

Т. опирается на физиологию высшей нервной деятельности, офтальмологию, нейрофизиологию зрения, электрофизиологию, физиологич. оптику, гигиену зрения, эргономику, общую, инж. и мед. психологию, *тифлопедагогику*, тифлопсихологию, теорию связи, электронику, теорию информации и др.

Электронная Т. позволяет при отсутствии зрения опосредствованно получать объективную, достоверную информацию о предметах, визуальных процессах и явлениях действительности. Для чтения слепыми обычных книг, журналов и т. п. разрабатываются различного рода читальные машины, преобразующие обычные буквы в слуховые, тактильные, тактильно-вибрационные сигналы, дающие на выходе звуковые мелодии букв или рельефно-точечные изображения знаков букв, слогов, слов или др. рельефных изображений.

Спец. аппараты позволяют путём преобразования зрительных сигналов в слуховые воспринимать окружающие предметы, процессы и явления действительности как на близком, так и неограниченно дальнем расстоянии (напр., силуэты гор, здания, деревья и т. п.), получать разнообразную визуальную информацию при проведении в школах и др. уч. заведениях лабораторных и практич. работ. В целях облегчения слепым ориентировки в пространстве разрабатываются различные электронные приборы со звуковой или тактильной сигнализацией; выпускаются спец. трости и т. п.

Для письма слепыми и слепоглухими по системе Л. *Брайля* имеются разные типы приборов и спец. пишущие машинки. Используется магнитофонная запись, звуковоспринимающая аппаратура (см. *Учебное оборудование*).

При неполноценном зрении применяются различного рода линзы, проекционная аппаратура, устройства для чтения с разным увеличением, для фронтальных занятий в школах слабовидящих — замкнутые телевизионные установки, позволяющие частичновидящим и слабовидящим получать аудиовизуальную и зрительную информацию (за счёт усиления контрастности, повышения яркости, увеличения изображений применительно к индивидуальным особенностям неполноценного зрения).

При восстановлении неполноценного зрения применяется разнообразная оптич. аппаратура для развития остроты зрения, цветоразличения, бинокулярного зрения, фиксации взора; в производств. деятельности слепых и слабовидящих — устройства, повышающие производительность труда и значительно облегчающие его, спец. техника для безопасности труда.

В СССР Т. разрабатывается в н.-и. ин-тах: Всесоюзном медицинского приборостроения, дефектологии АПН СССР, глазных болезней, экспертизы трудоспособности и организации труда инвалидов и др. Науч. центры в области Т. имеются в Великобритании, ГДР, ПНР, ЧССР, США, Швеции, Японии, ФРГ и др.

Лит.: Сверлов В. С., Тифлотехника, М., 1960; Муратов Р. С., Технические средства обучения слепых и слабовидящих школьников, М., 1968; Технические средства обучения специального назначения. Сб., Владимир, 1969.
М. И. Земцова.

ТИФО́Н, в древнегреческой мифологии стоглавое огнедышащее чудовище; Зевс, победив Т., навалил на него громаду горы Этны, из вершины к-рой дыхание Т. извергается потоком огня, камней и дыма.

ТИФУЛЁЗ, болезнь растений, вызываемая грибами из рода Typhula, к-рые поражают клевер, пшеницу, хмель и др. Наблюдается в р-нах достаточного увлажнения. Т. клевера (возбудитель T. trifolii) развивается на различных видах клевера. Заражение происходит осенью в год посева и в последующие годы роста клевера. Весной внутри стеблей, на листьях и на поверхности почвы появляется масса склероциев, к-рые прорастают, образуют базидии с базидиоспорами, заражающими растения. Способствуют заражению повышенная влажность и темп-ра воздуха 10—16 °С. На 2-м году жизни растения отстают в росте, листья засыхают. К весне 3-го года жизни растения отмирают. Болезнь сильно изреживает травостой и резко снижает урожай сена. Меры борьбы: очистка семян клевера от склероциев гриба, предпосевное протравливание семян, известкование кислых почв, осушение заболоченных полей, очистка их от растит. остатков, на к-рых зимует гриб, и др. При Т. озимой пшеницы (возбудитель T. graminum и T. itoana) поражённые растения имеют неестественную тёмно-зелёную окраску, у них разрушается узел кущения и надземная часть легко отделяется от корней. Заражение происходит осенью, иногда весной. Источники заражения — многие дикие злаки и растит. остатки пшеницы, а также почва со склероциями гриба. Меры борьбы: глубокая зяблевая вспашка, весеннее боронование, уничтожение сорняков. Т. хмеля (возбудитель T. humulina) поражает подземные стебли и корневища в зоне почек хмеля, на к-рых образуются тёмно-красные склероции — источники инфекции в почве. Хмель заражается осенью. Черенки с больных растений для посадки непригодны, т. к. 50% и более их погибают. При сравнительно тёплой погоде гриб может развиваться поздней осенью, ранней весной и даже под снегом. За это время разрушаются ткани растений. Меры борьбы: использова-

ние здорового посадочного материала, внедрение тифулёзоустойчивых сортов, тщательный уход за плантациями хмеля, уничтожение больных растений.

Лит.: Горленко М. В., Сельскохозяйственная фитопатология, [М., 1968].

ТИХА́МА, приморская пустынная равнина на Ю.-З. Аравийского п-ова. Протягивается более чем на 1000 *км* вдоль побережья Красного м. и Аденского зал. по терр. Саудовской Аравии, Йеменской Араб. Республики (ЙАР) и Нар. Демократич. Республики Йемен (НДРЙ). Шир. от неск. *км* до 70—80 *км.* Поверхность наклонная, с редкими останцами коренных пород среди рыхлых отложений. Преобладают песчаные и песчано-галечные пустыни, местами пересечённые руслами временных потоков (вади). Довольно обильны подземные воды, встречаются солончаки. Т.— одна из самых жарких и сухих пустынь земного шара (ср. темп-ра янв. до 24 °С, июля — до 31 °С, осадков менее 100 *мм* в год). Разреженная растительность из акаций, тамариска, галофитов. Редкие оазисы. В пределах Т.— гг. Джидда (Саудовская Аравия), Ходейда, Моха (ЙАР), Аден (НДРЙ).

ТИ́ХАЧЕК (Tichatschek, Ticháček) Йосеф Алоис (11.7.1807, Теплице, Чехия,— 18.1.1886, Блазевиц, близ Дрездена), чешский певец (тенор). С 1830 хорист «Кернтнертортеатра» в Вене, где учился у итал. педагога Дж. Чикимарре. Как солист дебютировал в 1834 в оперном театре в Граце. В 1838—70 ведущий солист Дрезденской придворной оперы. Отличался музыкальностью, силой и красотой голоса, вокальным мастерством; пел лирич. и героич. партии. Был другом Р. Вагнера, первым исполнителем партий Риенци (1842) и Тангейзера (1845) в его операх «Риенци» и «Тангейзер». Гастролировал в Великобритании (1841).

Лит.: Schnoor H., Dresden. 400 Jahre deutsche Musikkultur, Dresden, 1948.

ТИ́ХАЯ БУ́ХТА, в Баренцевом м., на зап. побережье о. Гукера, в архипелаге Земля Франца-Иосифа. Дл. 2 *км,* шир. при входе до 2,5 *км.* Берега гористые; к бухте спускается в море ледник. Зимой замерзает, с середины июля до середины октября в Т. б. — плавучие льды и айсберги. В 1913—14 в Т. б. зимовала, не испытав давления льдов, шхуна «Св. Фока» экспедиции Г. Я. *Седова* (отсюда назв.).

ТИ́ХАЯ СОСНА́, река в Белгородской и Воронежской обл. РСФСР, прав. приток р. Дон. Дл. 161 *км,* пл. басс. 4350 *км*². Берёт начало и течёт по Среднерусской возв. Питание преим. снеговое. Половодье в марте — апреле. Ср. расход воды в 87 *км* от устья 5,9 *м*³/*сек,* наибольший — 590 *м*³/*сек,* наименьший — 0,02 *м*³/*сек.* На Т. С.— гг. Алексеевка и Острогожск.

ТИ́ХВИН, город областного подчинения, центр Тихвинского р-на Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на р. Тихвинка (басс. Ладожского озера), в 200 *км* к В. от Ленинграда. Узел жел. и шосс. дорог. 48,3 тыс. жит. (1975). Известен с 1383 под назв. Предтеченский погост в составе *Обонежской пятины* Новгородской феод. республики. В 1560—1764 вассал Тихвинского богородицкого большого монастыря. В 1724 получил назв. Т., с 1773 уездный город Новгородского наместничества (с 1796 — губернии). Сов. власть установлена в кон. 1917. С 1918 уездный город Череповецкой губ. С 1927 районный центр Ленинградской обл. С 8 нояб. по 9 дек. 1941 был оккупирован нем.-фаш. войсками. Район Т. был местом ожесточённых боёв в ходе *Тихвинской оборонительной операции 1941* и *Тихвинской наступательной операции 1941.* В Т.— металлургическое, сварных металлоконструкций, тракторное производства объединения «Кировский завод», лесообр., лесохимич. пром-сть, домостроит. комбинат и др. предприятия. Политехникум, литейный и механич. техникум, мед. уч-ще; филиал политехнич. ин-та. Дом-музей композитора Н. А. *Римского-Корсакова.* 24 окт. 1974 Т. награждён орденом Отечественной войны 1-й степени.

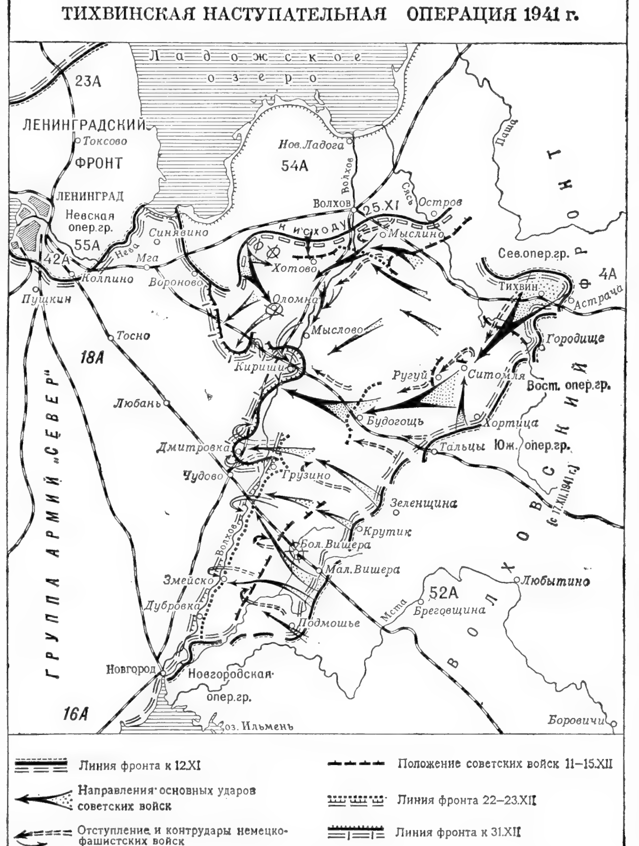
Лит.: Крупейченко И. П., Балясов Н. К., Тихвин прежде и теперь, Л., 1970; Краснов Н. В., Тихвин, Л., 1971.

ТИ́ХВИНКА, река в Ленинградской обл. РСФСР, прав. приток р. Сясь (басс. Ладожского оз.). Дл. 144 *км,* пл. басс. 2140 *км*². Входит в состав *Тихвинской водной системы.* Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 16 *км* от устья 19,7 *м*³/*сек.* Замерзает в середине ноября — начале января, вскрывается в апреле — начале мая. На Т.— г. Тихвин.

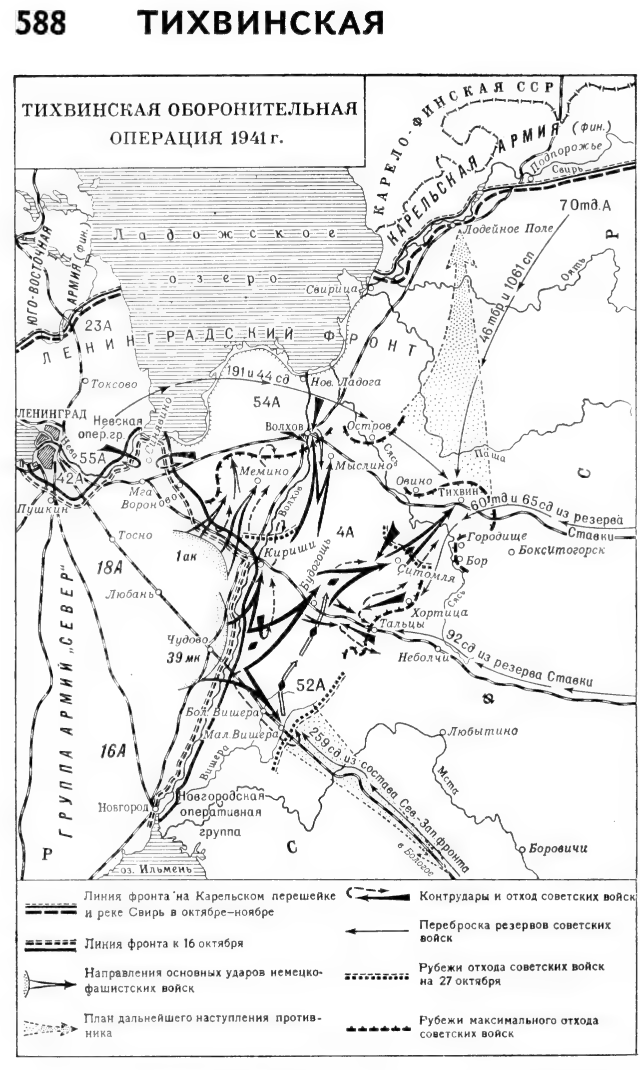
ТИ́ХВИНСКАЯ ВО́ДНАЯ СИСТЕ́МА, одна из водных систем, соединяющих Волгу с Балтийским м. Начинается у Рыбинского водохранилища, проходит по рр. Чагодоща, Горюн, Соминка, далее по Тихвинскому соединит. каналу, по рр. Тихвинке, Сясь, Ладожскому оз., р. Неве. Движение по Т. в. с. было открыто в 1811; сооружения системы устарели, и Т. в. с. используется только для местного судоходства. Нижний участок этого пути вошёл в *Волго-Балтийский водный путь.*

ТИ́ХВИНСКАЯ ГРЯДА́, возвышенность на Ю.-В. Ленинградской обл. РСФСР. Выс. до 280 *м.* С отложениями кам.-уг. возраста, лежащими в основании Т. г., связаны месторождения бокситов, огнеупорных глин и стекольных песков. Т. г. покрыта хвойными лесами, частично распахана.

ТИ́ХВИНСКАЯ НАСТУПА́ТЕЛЬНАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1941, контрнаступление сов. войск под Тихвином 12 нояб.— 30 дек. во время Великой Отечеств. войны 1941—1945. Ещё в ходе *Тихвинской оборонительной операции 1941,* когда положение блокированного Ленинграда стало исключительно тяжёлым, Ставка Верх. Главнокомандования усилила резервами 54-ю армию Ленингр. фронта и непосредственно подчинённые ей войска 4-й и 52-й армий и приказала им перейти в контрнаступление. К середине ноября на фронте от оз. Ильмень до Ладожского оз. противник имел 10 пех., 2 танк. и 2 моторизованные дивизии (ок. 130 тыс. чел., ок. 1000 орудий и миномётов, ок. 200 танков); сов. войска имели незначит. превосходство в людях и артиллерии, но в танках уступали противнику. Переход сов. войск в контрнаступление происходил неодновременно. 12 нояб. войска 52-й армии (команд. ген.-лейт. Н. К. Клыков) перешли в наступление в р-не М. Вишеры и после упорных боёв 20 нояб. овладели ею. 19 нояб. начала наступление в р-не Тихвина наносившая гл. удар 4-я армия (команд. генерал армии К. А. Мерецков, с 16 дек. ген.-лейт. П. А. Иванов). Упорное сопротивление врага удалось сломить лишь в начале декабря, когда в результате удара сов. войск на Ситомлю создалась угроза окружения тихвинской группировки. В ночь на 9 дек. Тихвин был взят штурмом. Противник, неся большие потери, начал отход на З. 15 дек. сов. войска освободили Ситомлю, а 16 дек. Б. Вишеру. Войска 54-й армии (команд. ген.-майор И. И. Федюнинский) оборонялись до 25 нояб. 26 ноября они нанесли контрудар и отбросили врага от ж. д. Тихвин — Волхов, а в декабре развернули наступление на Кириши. 17 дек. был образован Волховский фронт (4-я, 52-я, 59-я и 26-я армии под команд. ген. армии К. А. Мерецкова). 21 дек. войска фронта освободили Будогощь и к 27 дек. вышли на р. Волхов на участке Кириши — Грузино и соединились с войсками 54-й армии Ленингр. фрон-



ТИХВИНСКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ 1941 г.



та, которые к 28 дек. достигли ж. д. Мга — Кириши. В результате контрнаступления, проводившегося в сложных условиях суровой зимы и лесисто-болотистой местности, противник был отброшен в исходное положение перед своим наступлением 16 окт. Сов. войска продвинулись на 100—120 *км* и нанесли тяжёлые потери 10 вражеским дивизиям. Был сорван план полного окружения Ленинграда, силы противника были скованы на С., что не позволило перебросить часть их под Москву.

Лит.: Барбашин И. П., Харитонов А. Д., Боевые действия Советской Армии под Тихвином в 1941 г., М., 1958; Битва за Ленинград 1941—1944, М., 1964.

ТИ́ХВИНСКАЯ ОБОРОНИ́ТЕЛЬНАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1941, оборона сов. войск в октябре — ноябре в р-не Тихвин — Волхов во время Великой Отечеств. войны 1941—45. Нем.-фаш. командование группы армий «Север» (команд. ген.-фельдм. В. фон Лееб), стремясь быстрее овладеть Ленинградом и потерпев неудачу в попытках его штурма, решило нанести удар через Тихвин на Лодейное Поле, соединиться с фин. войсками на р. Свирь и тем самым полностью блокировать Ленинград. Противник сосредоточил в р-не южнее Кириши — Любань — Чудово 1-й армейский и 39-й моторизованный корпуса (4 пех., 2 танк. и 2 моторизованные дивизии). 130-*км* фронт на р. Волхов на тихвинском направлении обороняли 52-я (команд. ген.-лейт. Н. К. Клыков) и 4-я (команд. ген.-лейт. В. Ф. Яковлев) армии, имевшие лишь 5 стрелк. и 1 кав. дивизии неполного состава. На волховском направлении оборонялись войска 54-й армии (команд. ген.-лейт. М. С. Хозин, с 26 окт.— ген.-майор И. И. Федюнинский), гл. силы к-рой были сосредоточены на З. и готовились к наступлению на синявинском направлении. 16 окт. противник, имея превосходство в пехоте и артиллерии в 3—4 раза и абсолютное в танках, перешёл в наступление против 52-й и 4-й армий, нанося гл. удар на Будогощь — Тихвин и вспомогательный — на М. Вишеру. Сов. войска оказали упорное сопротивление, но под натиском превосходящих сил врага были вынуждены 22 окт. оставить Б. Вишеру, а 23 окт.— Будогощь. Наступление 54-й армии на синявинском направлении, начатое 20 окт., успеха не имело, хотя и сковало до 5 нем. дивизий. 24 окт. враг для обеспечения лев. фланга своей наступающей группировки нанёс удар вдоль р. Волхов на Кириши и потеснил лев. крыло 54-й армии на волховском направлении. Для ликвидации прорыва Ставка направила резервы в 52-ю и 4-ю армии, к-рые 27 окт. остановили продвижение противника на рубеже р. М. Вишерка (52-я армия) и в р-не Ситомли (4-я армия). Нем.-фаш. командование было вынуждено перебросить танк. и моторизованные части из-под М. Вишеры на тихвинское направление и 5 нояб. возобновило наступление. 8 нояб. противник занял Тихвин, перерезав последнюю жел. дорогу, по к-рой подвозились к Ладожскому оз. грузы для Ленинграда. На волховском направлении противник начал наступление 28 окт. После напряжённых боёв войска 54-й армии к 25 нояб. остановили противника на ближних подступах к Волхову. Упорной обороной сов. войска обескровили врага, не допустили его выхода на р. Свирь и к Ладожскому оз. и создали предпосылки для перехода в контрнаступление (см. *Тихвинская наступательная операция 1941*).

ТИ́ХВИНСКИЙ Сергей Леонидович (р. 1.9.1918, Петроград), советский историк и дипломат, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1941. В 1939—57 находился на дипломатич. работе в Китае, Великобритании и Японии; имеет ранг чрезвычайного и полномочного посла. С 1958 проф. Моск. ин-та междунар. отношений. В 1960 директор Ин-та китаеведения АН СССР, в 1961—63 зам. директора Ин-та народов Азии АН СССР, в 1963—64 — Ин-та экономики мировой социалистич. системы АН СССР. С 1974 гл. ред. журн. «Новая и новейшая история». Осн. труды по новой и новейшей истории стран Д. Востока, преим. Китая, и истории междунар. отношений. В 1968—74 чл. Исполнит. совета ЮНЕСКО от СССР. С 1971 пред. Росс. палестинского об-ва при АН СССР. Чл. Комиссии по изданию дипломатич. документов при МИД СССР. Награждён орденом Октябрьской Революции и 6 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Движение за реформы в Китае в конце XIX в. и Кан Ю-вэй, М., 1959; Сунь Ят-сен. Внешнеполитические воззрения и практика, М., 1964; Сунь Ят-сен — друг Советского Союза. К столетию со дня рождения. 1866—1966, М., 1966.

ТИ́ХЕ, в древнегреческой мифологии богиня случая и судьбы. В др.-рим. мифологии ей соответствует богиня Фортуна.

ТИ́ХИЙ ОКЕА́Н, величайший по площади и глубинам океан на земном шаре. Расположен между материками Евразией и Австралией на З., Сев. и Юж. Америкой на В., Антарктидой на Ю. Мор. границы Т. о. проходят: с Сев. Ледовитым ок.— по Берингову прол., от мыса Пээк (п-ов Чукотка) до мыса Принца Уэльского (п-ов Сьюард на Аляске); с Индийским ок.— по сев. окраине Малаккского прол., зап. берегу о. Суматра, юж. берегам о-вов Ява, Тимор и Н. Гвинея, через проливы Торреса и Басса, вдоль вост. побережья Тасмании и далее, придерживаясь гряды подводных поднятий, к Антарктиде (мыс Уильямс на Берегу Отса); с Атлантич. ок.— от Антарктич. п-ова (Антарктида) по порогам между Южными Шетлендскими о-вами к Огненной Земле. Т. о. простирается приблизительно на 15,8 тыс. *км* с С. на Ю. и на 19,5 тыс. *км* с В. на З. Пл. с морями 179 679 тыс. $км^2$, ср. глуб. 3984 *м*, объём воды 723 699 тыс. $км^3$ (без морей соответственно: 165 246,2 тыс. $км^2$, 4282 *м* и 707 555 тыс. $км^3$). Наибольшая глубина Т. о. (и всего Мирового ок.) 11 022 *м* в Марианском жёлобе. Через Т. о. примерно по 180-му меридиану проходит *линия перемены даты*. (Карту см. на вклейке к стр. 320—321.)

Физико-географический очерк. Моря Т. о. расположены гл. обр. на его сев.-зап. и зап. окраинах. Здесь находятся полузамкнутые Берингово, Охотское, Японское, Восточно-Китайское, Жёлтое и Южно-Китайское моря, Внутреннее Японское м. (Сето-Найкай), межостровные моря — Сулу, Сулавеси (Целебес), Молуккское, Серам, Банда, Флорес, Яванское и Саву, окраинные моря — Коралловое и Тасманово. На В. расположено полузамкнутое море Калифорнийский залив; у берегов Антарктиды — окраинные моря Росса, Амундсена, Беллинсгаузена.

Острова. По количеству (ок. 10 тыс.) и площади островов Т. о. занимает среди океанов первое место (см. ст. *Океания*). По окраинам Т. о. (гл. обр. в зап. части) расположены архипелаги и цепи островов: Алеутские, Курильские, Сахалин, Японские, Филиппинские, Молуккские, Зондские, Фиджи, Тонга, Н. Зеландия и многие другие; в открытой части — многочисл. острова вулканич. (Маркизские, Общества, Гавайские, Са-

моа, Галапагос и др.) и кораллового (Маршалловы, Гилберта, Токелау, Феникс, Лайн, Туамоту и др.) происхождения, а также острова — поднятые рифы (Маркус, Уэйк, Науру, Ошен, Тонгарева и др.).

Берега преобладают фьордовые и абразионные. Вдоль вост. окраины Т. о., от зал. Пьюджет-Саунд (Сев. Америка) до о. Чилоэ (Юж. Америка),— берега абразионного типа, слабо расчленены и гористы, к Ю. (до мыса Горн) и к С. (до Алеутских о-вов) — фьордового типа. Побережья окраинных морей Азии — фьордового типа на С. (побережье Берингова м., Камчатка), южнее — абразионные (вдоль горных прибрежных цепей) и аккумулятивные (вдоль прибрежных низменностей). В тропич. поясе на З. в основном коралловые берега, местами с барьерными рифами. Берег Антарктиды образован гл. обр. шельфовыми ледниками. *А. М. Муромцев.*

Рельеф и геологич. строение дна. Подводные окраины материков, окружающих Т. о., отличаются сложностью рельефа и геол. строения; ширина шельфов колеблется от неск. десятков *км* (у Американского побережья) до 700—800 *км* (в Беринговом, Восточно-Китайском и Южно-Китайском морях), а глубина их внешнего края — от 150 до 500 *м*. Материковые склоны крутые, часто ступенчатые, расчленены каньонами; в них обнажаются древние породы разного возраста. По сев. и зап. периферии Т. о., от п-ова Аляска до Н. Зеландии, протягивается система котловин окраинных морей, *островных дуг* и *желобов глубоководных океанических*, захватывающая и область Австрало-Азиатских морей и образующая в совокупности совр. *геосинклинальный пояс*. Для этой обширной площади характерны контрастный рельеф, активный вулканизм, интенсивная сейсмич. деятельность, сложное чередование участков коры океанич., континентального и переходного типов. Наибольшие глубины котловин морей (Берингова, Охотского, Японского, Южно-Китайского, Сулу, Сулавеси, Филиппинского, Кораллового и др.) колеблются в пределах 3500—7500 *м*. Многие из котловин осложнены поднятиями.

Островные дуги представлены одной или двумя цепями островов, причём на внешних совр. вулканизм отсутствует; к Ю. от Японии они разделяются на две ветви, обрамляя Филиппинскую котловину. С островными дугами сопряжены глубоководные желоба, к-рым соответствуют макс. глубины Т. о. (в *м*): Алеутский (7822), Курило-Камчатский (9717), Японский (8412), Идзу-Бонинский (9810), Марианский (11 022), Филиппинский (10 265), Новобританский (8320), Бугенвильский (9103), Тонга (10 882), Кермадек (10 047) и др. Вдоль Юж. и Центр. Америки и п-ова Калифорния протягиваются желоба Перуанский (6601 *м*) и Чилийский (8069 *м*), Центр.-Американский (6489 *м*) и Цедрос (6225 *м*); к С. желоба в рельефе не выражены. Глубоководным желобам соответствуют выходы на поверхность грандиозных разломов, круто наклонённых в сторону материков и глубоко уходящих в *верхнюю мантию* (зоны Беньоффа). Вдоль желобов проходит т. н. *андезитовая линия* — граница развития андезитового вулканизма.

В пределах ложа Т. о. (океанических плит, или талассократонов) находятся разделённые крупными поднятиями обширные котловины: Сев.-Восточная, Сев.-Западная, Вост.-Марианская, Зап.-Каролинская и Вост.-Каролинская, Меланезийская, Центральная, Южная, Беллинсгаузена, Чилийская, Перуанская и др. Глубины котловин от 4000 до 7000 *м*, они имеют преим. холмистое дно с группами и цепями подводных гор; абиссальные равнины развиты в сев.-вост. части Т. о. и у подножия Антарктиды. Мн. поднятия окружены аккумулятивными шлейфами. Крупнейшая структура Т. о.— *Восточно-Тихоокеанское поднятие*, входящее в мировую систему *срединноокеанических хребтов*, но в отличие от других хребтов этой системы оно разделяет океан на две асимметричные части и лишено чётко выраженной рифтовой долины; имеет ответвления — хребты Галапагосский, Кокосовый, Макуори; на его продолжении к С. находится Калифорнийский зал. К числу крупных поднятий ложа Т. о. относятся вулканич. валы и хребты: Лайн, Гавайский, Императорских гор, Маркус-Неккер, Каролинский, Маршалловых о-вов, Туамоту и др., глыбовые поднятия Шатского, Манихики и др. Мн. поднятия увенчаны вулканич. горами, гайотами, островами; крупнейшие из них — Гавайские о-ва с действующими вулканами. Вост. часть Т. о. и Вост.-Тихоокеанское поднятие пересекают многочисл. зоны разломов большой протяжённости субширотного и сев.-зап. простирания со значит. горизонтальными смещениями: Мендосино, Марри, Молокаи, Кларьон, Клиппертон, Галапагос, о-ва Пасхи, Элтанин и др., в рельефе выраженные уступами, цепями гор.

Распространение донных осадков тесно связано с тектоникой и рельефом дна, подчинено циркумконтинентальной, вертикальной и климатич. зональностям. Терригенные обломочные (пески, алевриты) и глинистые осадки развиты на подводных окраинах материков, в котловинах морей, глубоководных желобах и смежных частях *ложа океана*. Существ. роль играют *турбидиты*, а в высоких широтах — обломочный материал ледового разноса. Среди биогенных осадков преобладают пелагич. известковые — кокколитово-фораминиферовые, занимающие обширные пространства дна на глуб. до 4—4,5 *км*, а на мелководьях — ракушечные и кораллово-водорослевые. Кремнистые осадки (диатомовые и диатомово-радиоляриевые) образуют три широтных пояса в зонах высокой продуктивности фитопланктона — северный, захватывающий дальневосточные моря, экваториальный и субантарктический; кроме того, диатомовые илы присутствуют в Калифорнийском зал., близ побережья Перу и на дне нек-рых желобов и депрессий. Пелагич. «красные» глины развиты на глуб. более 4,5—5 *км* в малопродуктивных зонах. В зап. части Т. о. донные осадки нередко обогащены продуктами андезитового (пеплы, туффиты), а в центр. частях — базальтового вулканизма. Огромные площади дна покрыты железо-марганцевыми конкрециями с повышенным содержанием Cu, Ni и Co. В области Вост.-Тихоокеанского поднятия и смежных частях котловин присутствуют металлоносные илы (более 10% Fe). На шельфах и подводных горах распространены фосфориты, чаще доантропогеновые; совр. фосфориты встречаются на шельфах Перу и Чили. На вершинах и склонах мн. хребтов и поднятий, в зонах разломов и на холмистом дне котловин обильны выходы древних отложений — от неогена до нижнего мела, а также вулканич. пород, преим. базальтов. В желобах Тонга и Марианском обнаружены интрузивные ультраосновные и основные породы — дуниты, перидотиты, серпентиниты, габбро-нориты. Мощность осадочной толщи на ложе океана и в желобах колеблется от 0 до 2—3 *км* (в среднем неск. сотен *м*), увеличиваясь близ материков и в экваториальной зоне. По данным глубоководного океанского бурения, возраст её основания и кровли базальтов постепенно меняется от Вост.-Тихоокеанского поднятия на С.-З.— от плейстоцен-плиоценового до юрского (в р-не поднятия Шатского), а на Ю.-В.— до мелового. В разрезах мн. скважин установлены смена (сверху вниз) глубоководных осадков более мелководными, крупные стратиграфич. перерывы, изменения палеогеографич. условий в кайнозое и мезозое. Ниже осадочной толщи в океанич. коре различают «второй» слой (преим. базальты; возможно, местами метаморфизованные осадочные породы) со скоростью прохождения сейсмич. волн ок. 5 *км/сек* и «третий» слой (предположительно метабазальты, габбро, амфиболиты, серпентиниты) со скоростью прохождения сейсмич. волн 6,6—6,9 *км/сек*. В кровле верхней мантии скорости более 8 *км/сек*, а на Вост.-Тихоокеанском поднятии — 7,3—7,7 *км/сек*. Для Т. о. характерна сложная система линейных магнитных аномалий — запись истории развития земной коры. Т. о.— древнейший океан Земли, хотя дно его молодое. О гипотезах происхождения Т. о. см. в ст. *Океан*.

Полезные ископаемые. На мн. шельфах Т. о. ведутся поисково-разведочные работы на нефть и газ; разрабатываемые нефт. месторождения расположены близ Калифорнии, в зал. Кука (Аляска), в Японском, Южно-Китайском, Яванском и Тасмановом морях. На ложе Т. о. наиболее перспективны залежи железо-марганцевых конкреций на глуб. 3,5—5,5 *км*.

Мн. страны, прилегающие к басс. Т. о., ведут поиски или добычу ценных минералов из прибрежно-морских россыпей: *циркона*, *рутила*, *ильменита*, *монацита*, *титаномагнетита*, *касситерита* (Австрал. Союз, США, Япония, Индонезия, Малайзия, Таиланд и др.). *П. Л. Безруков.*

Климат. Большая протяжённость Т. о. с С. на Ю. определяет разнообразие его климатов — от экваториального до субарктич. на С. и антарктич. на Ю. Бо́льшая часть поверхности океана, приблизительно между 40° с. ш. и 42° ю. ш., располагается в поясах экваториального, тропич. и субтропич. климатов. Циркуляция атмосферы над Т. о. определяется осн. областями атм. давления: Алеутским минимумом, Сев.-Тихоокеанским, Юж.-Тихоокеанским и Антарктич. максимумами. Указанные центры действия атмосферы в их взаимодействии обусловливают большое постоянство сев.-вост. на С. и юго-вост. на Ю. ветров умеренной силы — пассатов — в тропич. и субтропич. частях Т. о. и сильных зап. ветров в умеренных широтах. Особенно сильные ветры наблюдаются в юж. умеренных широтах, где повторяемость штормов составляет 25—35%, в сев. умеренных широтах зимой — 30%, летом — 5%. На З. тропич. зоны с июня по ноябрь часты тропич. ураганы — тайфуны. Для

сев.-зап. части Т. о. характерна муссонная циркуляция атмосферы. Ср. темп-ра воздуха в феврале убывает от 26—27 °С у экватора до —20 °С в Беринговом прол. и —10 °С у берегов Антарктиды. В августе ср. темп-ра изменяется от 26—28 °С у экватора до 6—8 °С в Беринговом прол. и до —25 °С у берегов Антарктиды. На всём пространстве Т. о., расположенном севернее 40° ю. ш., наблюдаются существенные различия в темп-ре воздуха между вост. и зап. частями океана, вызванные соответствующим господством тёплых или холодных течений и характером ветров. В тропич. и субтропич. широтах темп-ра воздуха на В. на 4—8 °С ниже, чем на З. В сев. умеренных широтах наоборот: на В. темп-ра на 8—12 °С выше, чем на З. Ср. годовая облачность в областях низкого давления атмосферы составляет 60—90%, высокого давления — 10—30%. Ср. годовое кол-во осадков у экватора более 3000 *мм*, в умеренных широтах — 1000 *мм* на З. и 2000—3000 *мм* на В. Наименьшее кол-во осадков (100—200 *мм*) выпадает на вост. окраинах субтропич. областей высокого давления атмосферы; в зап. частях кол-во осадков увеличивается до 1500—2000 *мм*.

Туманы характерны для умеренных широт, особенно часты они в р-не Курильских о-вов.

Гидрологический режим. Под влиянием развивающейся над Т. о. циркуляции атмосферы поверхностные течения образуют антициклональные круговороты в субтропич. и тропич. широтах и циклональные круговороты в сев. умеренных и юж. высоких широтах. В сев. части океана циркуляция складывается тёплыми течениями: Сев. Пассатным — Куросио и Сев.-Тихоокеанским и холодным Калифорнийским течением. В сев. умеренных широтах на З. господствует холодное Курильское течение, на В.— тёплое Аляскинское течение. В юж. части океана антициклональная циркуляция складывается тёплыми течениями: Юж. Пассатным, Вост.-Австралийским, зональным Юж.-Тихоокеанским и холодным Перуанским. Севернее экватора, между 2—4° и 8—12° с. ш., сев. и юж. циркуляции в течение года разделяются Межпассатным (Экваториальным) противотечением (см. также карту в т. 18, вклейка к стр. 328—329).

Ср. темп-ра поверхностных вод Т. о. (19,37 °С) на 2 °С выше темп-ры вод Атлантич. и Индийского океанов, что является результатом относительно больших размеров той части площади Т. о., к-рая расположена в хорошо прогреваемых широтах (св. 20 *ккал/см²* в год), и ограниченности связи с Сев. Ледовитым ок. Ср. темп-ра воды в феврале меняется от 26—28 °С у экватора до —0,5, —1 °С севернее 58° с. ш., у Курильских о-вов и южнее 67° ю. ш. В августе темп-ра равна 25—29 °С у экватора, 5—8 °С в Беринговом прол. и —0,5, —1 °С южнее 60—62° ю. ш. Между 40° ю. ш. и 40° с. ш. темп-ра в вост. части Т. о. на 3—5 °С ниже, чем в зап. части. Севернее 40° с. ш.— наоборот: на В. темп-ра на 4—7 °С выше, чем на З. Южнее 40° ю. ш., где преобладает зональный перенос поверхностных вод, разницы между темп-рами воды на В. и на З. нет.

В Т. о. кол-во осадков больше, чем испаряющейся воды. С учётом речного стока сюда ежегодно поступает св. 30 тыс. *км³* пресной воды. Поэтому солёность поверхностных вод Т. о. ниже, чем в других океанах (средняя солёность равна 34,58‰). Наиболее низкая солёность (30,0—31,0‰ и менее) отмечается на З. и В. сев. умеренных широт и в прибрежных районах вост. части океана, наибольшая (35,5‰ и 36,5‰) — соответственно в сев. и юж. субтропич. широтах. У экватора солёность воды уменьшается от 34,5‰ и менее, в высоких широтах — до 32,0‰ и менее на С., до 33,5‰ и менее на Ю.

Плотность воды на поверхности Т. о. довольно равномерно увеличивается от экватора к высоким широтам в соответствии с общим характером распределения темп-ры и солёности: у экватора 1.0215—1.0225 *г/см³*, на С.—1.0265 *г/см³* и более, на Ю.—1.0275 *г/см³* и более. Цвет воды в субтропич. и тропич. широтах синий, прозрачность в отд. местах более 50 *м*. В сев. умеренных широтах преобладает тёмно-голубой цвет воды, у берегов — зеленоватый, прозрачность 15—25 *м*. В антарктич. широтах цвет воды зеленоватый, прозрачность до 25 *м*.

Приливы в сев. части Т. о. преобладают неправильные полусуточные (выс. до 5,4 *м* в зал. Аляска) и полусуточные (до 12,9 *м* в Пенжинской губе Охотского м.). У Соломоновых о-вов и у части берега Н. Гвинеи приливы суточные, величиной до 2,5 *м*. Наиболее сильное ветровое волнение отмечается между 40 и 60° ю. ш., в широтах господства зап. штормовых ветров («ревущие сороковые»), в Сев. полушарии — севернее 40° с. ш. Макс. высота ветровых волн в Т. о. 15 *м* и более, длина свыше 300 *м*. Характерны волны цунами, особенно часто отмечаемые в северной, юго-зап. и юго-вост. частях Т. о.

Лёд в сев. части Т. о. образуется в морях с суровыми зимними климатич. условиями (Берингово, Охотское, Японское, Жёлтое) и в заливах у берегов о. Хоккайдо, п-овов Камчатка и Аляска. Зимой и весной льды выносятся Курильским течением в крайнюю сев.-зап. часть Т. о. В зал. Аляска встречаются небольшие айсберги. В юж. части Т. о. льды и айсберги образуются у берегов Антарктиды и течениями и ветрами выносятся в открытый океан. Сев. граница плавучих льдов зимой проходит у 61—64° ю. ш., летом смещается к 70° ю. ш., айсберги в конце лета выносятся до 46—48° ю. ш. Айсберги образуются гл. обр. в море Росса.

Промежуточная и глубинная циркуляции и вертикальная структура Т. о. складываются водами, погружающимися в зонах сходимости поверхностных течений, и глубинными водами, поступающими из Индийского и Атлантич. океанов. Чем в более высоких широтах происходит погружение воды, тем более низкие горизонты они занимают в океане. Поверхностные воды океана охватывают слой до 100—150 *м*, в антарктич. широтах — до 200 *м*; здесь характеристики воды близки характеристикам на поверхности океана. Приблизительно между 40° с. ш. и 40° ю. ш. этот слой подстилается подповерхностными промежуточными водами, погружающимися в субтропич. зонах сходимости (зонах субтропич. конвергенций) в сев. и юж. частях Т. о. Эти воды занимают слой до 400—500 *м*, их темп-ра от 10 до 20 °С, солёность более 35‰, содержание кислорода от 1 *мл/л* до 5,8 *мл/л*. Ниже, в слое до глуб. 1000—1500 *м*, располагаются промежуточные воды, погружающиеся на сев. и юж. полярных океанских фронтах; их темп-ра от 3 до 6 °С, солёность на С. 33,9—34,3‰, на Ю. 34,1—34,5‰. Содержание кислорода 0,5—1,6 *мл/л* на С. и 2,7 и 4,1 *мл/л* на Ю. Глубинные воды занимают слой между 1000—1500 *м* и 3000—3500 *м*. Они формируются в юж. высоких и умеренных широтах в процессе перемешивания собственно тихоокеанских вод и глубинных вод Атлантич. и Индийского океанов; их темп-ра от 1,7 до 2,5 °С, солёность 34,65—34,75‰. Содержание кислорода 2,0—2,9 *мл/л* на С., 3,1—4,5 *мл/л* на Ю. На глубинах более 3500 *м* до дна располагаются придонные воды, формирующиеся в высоких юж. широтах в результате охлаждения и погружения поверхностных вод и их последующего перемешивания с глубинными водами. Придонные воды имеют температуру 0,24—0,28 °С, солёность 34,70—34,72‰ в антарктич. широтах и 1,0—1,6 °С и 34,64—34,1‰ соответственно на остальном пространстве; содержание кислорода в придонных водах 3,5—4,6 *мл/л*.

Подповерхностные и промежуточные воды циркулируют так же, как и поверхностные, но скорость их движения существенно ниже. Исключение составляет Экваториальное подповерхностное противотечение (*Кромвелла течение*), идущее на В. в сторону, противоположную идущему над ним на З. Южному Пассатному течению, к-рое пересекает по экватору весь океан в виде тонкой ленты между горизонтами 25—50 и 300 *м* и шир. ок. 300—400 *км*. Глубинные воды идут в нижнем потоке на С., а в верхнем — на Ю.

А. М. Муромцев.

Растительность и животный мир. Растительная жизнь (кроме бактерий и низших грибов) сосредоточена в верхнем 200-*м* слое, в т. н. эвфотической зоне. Животные и бактерии населяют всю толщу вод и дно океана. Наиболее обильно развивается жизнь в зоне шельфа и особенно у самого побережья на малых глубинах, где в умеренных поясах океана разнообразно представлены флора бурых водорослей и богатая фауна моллюсков, червей, ракообразных, иглокожих и др. организмов. В тропич. широтах для мелководной зоны характерно повсеместное и сильное развитие коралловых рифов, а у самого берега — мангровых зарослей.

С продвижением из холодных зон в тропические кол-во видов резко возрастает, а плотность их распределения падает. В Беринговом прол. известно ок. 50 видов прибрежных водорослей — макрофитов, у Японских о-вов — св. 200, в водах Малайского архипелага — св. 800. В сов. дальневосточных морях известных видов животных — ок. 4000, а в водах Малайского архипелага — не менее 40—50 тыс. В холодных и умеренных поясах океана при сравнительно небольшом числе видов растений и животных за счёт массового развития нек-рых видов общая биомасса сильно возрастает, в тропич. поясах отд. формы не получают столь резкого преобладания, хотя число видов очень велико.

При удалении от побережий к центр. частям океана и с увеличением глубины жизнь становится менее разнообразной и менее обильной. В целом фауна Т. о. включает ок. 100 тыс. видов, но из них лишь 4—5% встречается глубже 2000 *м*. На глубинах более 5000 *м* известно ок. 800 видов животных, более 6000 *м* — около 500, глубже 7000 *м* — несколько более

200, а глубже 10 тыс. *м* — лишь около 20 видов.

Среди прибрежных водорослей — макрофитов — в умеренных поясах особенно выделяются обилием фукусовые и ламинариевые. В тропич. широтах их сменяют бурые водоросли — саргассы, зелёные — каулерпа и галимеда и ряд красных водорослей.

Поверхностная зона пелагиали характеризуется массовым развитием одноклеточных водорослей (фитопланктон), гл. обр. диатомовых, перидиниевых и кокколитофорид. В зоопланктоне наибольшее значение имеют различные ракообразные и их личинки, гл. обр. копеподы (не менее 1000 видов) и эвфаузиды; значительна примесь радиолярий (неск. сотен видов), кишечнополостных (сифонофоры, медузы, гребневики), икры и личинок рыб и донных беспозвоночных. В Т. о. можно различить, помимо литоральной и сублиторальной зон, переходную зону (до 500—1000 *м*), *батиаль*, *абиссаль* и ультраабиссаль, или зону глубоководных желобов (от 6—7 до 11 тыс. *м*).

Планктонные и донные животные служат обильным кормом для рыб и мор. млекопитающих (нектон). Фауна рыб исключительно богата, включает не менее 2000 видов в тропич. широтах и ок. 800 в сов. дальневосточных морях, где имеются, кроме того, 35 видов мор. млекопитающих. Наибольшее промысловое значение имеют: из рыб — анчоусы, дальневосточные лососи, сельдь, скумбрия, сардина, сайра, мор. окуни, тунцы, камбалы, треска и минтай; из млекопитающих — кашалот, неск. видов полосатиков, мор. котик, калан, морж, сивуч; из беспозвоночных — крабы (в т. ч. камчатский), креветки, устрицы, мор. гребешок, головоногие моллюски и мн. др.; из растений — ламинария (мор. капуста), агаронос-анфельция, мор. трава зостера и филлоспадикс.

Мн. представители фауны Т. о.— эндемики (пелагический головоногий моллюск наутилус, большинство тихоокеанских лососей, сайра, терпуговые рыбы, сев. мор. котик, сивуч, калан и мн. др.).
Л. А. Зенкевич.

История исследования Т. о. делится на 3 периода: от древних плаваний до 1804, с 1804 по 1873 и с 1873 до сер. 70-х гг. 20 в. Первый период характеризуется изучением распределения воды и суши в этой части земного шара, установлением границ Т. о. и его связи с др. океанами. Этот период начался за неск. веков до н. э., охватил эпоху *Великих географических открытий* и рус. путешествий и открытий в сев. части океана (плавания Ф. Магеллана в 1520—1521, А. Тасмана в 1642—43, С. И. Дежнёва в 1648, В. Беринга и А. И. Чирикова в 1728, 1741, и др.), плавания англичанина Дж. Кука (1768—71, 1772—75, 1776—79). Было обследовано почти всё пространство Т. о., кроме его юж. границы. Во втором периоде проводились изучения физич. свойств воды и глубоководные исследования Т. о., начало к-рым было положено первой рус. кругосветной экспедицией И. Ф. Крузенштерна и Ю. Ф. Лисянского на судах «Надежда» и «Нева» (1804—06) (см. также ст. *Океан*). Третий период характеризуется развитием комплексных океанологич. исследований спец. экспедициями и береговыми станциями, организацией океанологич. науч. учреждений и междунар. объединений. Первая океанологич. экспедиция — плавание англ. судна «Челленджер» (1872—76), затем плавания С. О. Макарова на «Витязе» (1886—1889), «Альбатроса» (1888—1905), «Планет» (1906—07) и др. В 1920 Япония начала систематич. работы в районе Куросио. В открытой части Т. о. крупные экспедиц. исследования проводились судами Японии — «Мансю» (1925—28), «Синтоку Мару» (1930—32), «Сюмпу Мару» (1928—30, 1933—35), судами США — «Карнеги» (1928—29), «Оглала» (1935), «Бушнелл» (1937—40), Великобритании — «Дисковери II» (1932—33), и др. Начались исследования Т. о. сов. экспедициями на судах «Витязь» (с 1949), «А.И. Воейков» (с 1959), «Ю. М. Шокальский» (с 1960), «Академик Сергей Королёв» (1970), на к-рых впервые стал проводиться широкий комплекс геофизич. исследований, направленных на изучение гидросферы и высоких слоёв атмосферы. Одновременно велись исследования экспедициями США на судах «Хорайзн» (с 1946), «Хью М. Смит» (с 1950), «Спенсер Ф. Бэрд» (с 1946) и др., Великобритании — «Челленджер II» (1950—52), Швеции — «Альбатрос III» (1947—48), Дании — «Галатея» (1950—52) и мн. др.

Особое значение имели наблюдения по плану «Норпак» (авг. 1955) и «Эквапак» (в последующие годы), по программе Междунар. геофизич. года (МГГ) и Междунар. геофизич. сотрудничества (с 1957), а также по программе Междунар. исследований Куросио и прилегающих районов (с 1965). Выполнение этих программ позволило объединить и синхронизировать работу большого числа экспедиц. судов различных стран. Наибольшую активность в изучении подводного рельефа Т. о. в период МГГ проявили США (экспедиции на судах «Спенсер Ф. Бэрд», «Хорайзн», «Вима», «Атка», «Глейшер» и др.) и Сов. Союз (наиболее важные результаты были получены в экспедициях на «Витязе» и «Оби»). Материалы, собранные в период МГГ, дали возможность составления новых батиметрич. и мор. навигационных карт Т. о. Большую ценность представляют также работы по глубоководному бурению, проводимые с 1968 на амер. судне «Гломар Челленджер», работы о перемещениях водных масс на больших глубинах, биол. исследования.
А. М. Муромцев.

Экономико-географический очерк. Общая характеристика. Водные просторы Т. о., его острова, прибрежные районы материков Азии, Австралии, Юж. и Сев. Америки, Антарктиды охватываются понятием Тихоокеанский бассейн. Здесь сосредоточено ок. $^1/_2$ всего населения Земли. На Азиатском побережье Т. о. находится терр. СССР, Китая, КНДР и Юж. Кореи, Вьетнама, Кампучии (Камбоджа), Таиланда, Малайзии; на прилегающих к материку островах и островных группах расположены Япония, Филиппины, Индонезия, Сингапур. Воды Т. о. омывают вост. побережье Австрал. Союза. В Сев. Америке на Тихоокеанском побережье находятся США, Канада, Мексика; вдоль берега Т. о. в Центр. Америке — цепь малых гос-в: Гватемала, Сальвадор, Никарагуа, Коста-Рика, Панама; на побережье Юж. Америки — Колумбия, Эквадор, Перу, Чили. В пределах Океании расположены независимые государства Н. Зеландия, Папуа — Новая Гвинея, Зап. Самоа, Науру, Тонга, Фиджи; французские владения — Полинезия, Н. Каледония, о-ва Уоллис и Футуна; британские владения — о-ва Гилберта и Эллис, Соломоновы, Питкэрн; владения США — Гуам, Мидуэй, Вост. Самоа, Уэйк; владение Австрал. Союза — о. Норфолк; Н. Зеландии — о-ва Кука, Ниуэ, Токелау и франко-брит. совладение — кондоминиум Новые Гебриды; территория, подопечная ООН (под управлением США), — Каролинские, Маршалловы и Марианские о-ва; Гавайские о-ва — штат США.

Страны Т. о. обладают огромным экономич. потенциалом. Здесь сосредоточены богатейшие биологич. и минеральные ресурсы, крупное с.-х. произ-во, в т. ч. продукция тропич. и субтропич. земледелия, и значит. пром-сть. Через Т. о. пролегают жизненно важные мор. и возд. коммуникации, связывающие четыре материка. На Т. о. приходится наиболее значительная часть океанского улова рыбы и морепродуктов. В странах басс. Т. о. сосредоточена крупная добыча нефти, газа, угля, бокситов, жел. руд, марганца, хромитов, медных руд, олова, полиметаллических руд, вольфрама, никеля, кобальта, серы, редкоземельных и радиоактивных элементов.

Страны Т. о. являются источником получения большого кол-ва древесины хвойных (США, Канада, Сов. Союз) и др. ценных пород деревьев (янга, сала, тика и др.), заготавливаемой преим. в Индонезии, на Филиппинах, хинной коры (Филиппины, Индонезия). Страны Т. о. дают значит. продукцию кокосовой и масличной пальм, арахиса, сои, сах. тростника, риса, пшеницы, хлопка, а также натурального каучука (90% мировой продукции; Малайзия, Индонезия, Китай). Большая часть животноводч. продукции поступает на мировой рынок из Австралии и Н. Зеландии (мясо, шерсть, масло). После 2-й мировой войны 1939—45 развитие старых индустр. р-нов капиталистич. стран, возникновение новых индустр. центров в социалистич. и развивающихся странах привели к возрастанию удельного веса тихоокеанских стран в мировом пром. произ-ве. Крупным пром. потенциалом обладает Япония, к Т. о. выходит важный пром. Зап. р-н США. В Сов. Союзе Тихоокеанское побережье входит в один из ведущих экономич. районов страны — *Дальневосточный экономический район*.

Изменения политико-экономич. положения стран Т. о. в послевоен. годы привели к расширению внешнеэкономич. связей и судоходства, изменению структуры и направлений грузопотоков, росту грузопотоков на Т. о. В некоторой степени на размеры грузооборота стран Т. о. оказали влияние кризисные явления, охватившие в 1970-х гг. экономику развитых капиталистич. стран.

Судоходство развивается гл. обр. за счёт роста объёма мор. грузовых перевозок. В нач. 1970-х гг. через Т.о. перевезено ок. 1,5 млрд. *т* грузов из 8,5 млрд. *т* мировых океанских грузоперевозок всех стран. В результате доля Т. о. в этом виде перевозок составила 16—17% против 20% в годы перед 2-й мировой войной.

Трансокеанские пути связывают материки Азию, Америку, Австралию. Выделяются два направления наиболее интенсивного судоходства — морские пути, связывающие Сев. Америку с Азией, включая трансокеанские судоходные ли-

нии из Европы; судоходные пути, связывающие Азию с Австралией и Юж. Америкой, включая мор. пути из Индийского ок.

Межокеанские пути выходят к Индийскому ок. через проливы Малаккский и Зондский, к Атлантич. ок.— через *Панамский канал*, к Сев. Ледовитому ок.— через Берингов пролив.

Прибрежные мор. пути служат как для международных перевозок, так и для каботажных — между портами одной страны. По условиям судоходства в Т. о. различают 6 зон: центр. часть океана, гл. базой к-рой являются Гавайские о-ва; прибрежную зону Вост. Азии с прилегающими островами (Сов. Д. Восток и Япония); зону Южно-Китайского м. и вод Индонезии; зону мор. вод Австралии и Юж. Океании; зону прибрежных вод Лат. Америки и Панамского канала; зону прибрежных вод Сев. Америки.

Для стран Т. о., внешнеторг. оборот к-рых составляет примерно $^1/_3$ всего оборота междунар. торговли, велика роль мор. транспорта. Однако большинство стран достаточным нац. флотом не обладают; значит. мор. торг. флот на Т. о. у Японии (39,7 млн. *т* в 1974), США, СССР, КНР, Индонезии, у др. гос-в он либо отсутствует, либо тоннаж его невелик. Морские перевозки многих стран зависят от иностранных, главным образом англ., амер. и япон., судоходных компаний.

Основу мор. грузоперевозок составляют нефть (из басс. Индийского ок., из Индонезии), лесоматериалы (из Индонезии, Канады, СССР, США), металлоруды (из Австралийского Союза, Канады, Малайзии, Индонезии, Таиланда и др.), продовольствие и с.-х. сырьё (из США, Австралийского Союза, Канады, Индонезии, с островов Океании и др.).

Наибольшая доля внешнеторг. оборота стран Т. о. приходится на Японию, она является крупным тихоокеанским центром притяжения и отправки грузов (общий грузооборот портов, без каботажа, 664,3 млн. *т* в 1974; только японский морской импорт жел. руд составил 142 млн. *т*, угля — 60 млн. *т*, нефти — 250 млн. *т*, нефтепродуктов — 26 млн. *т*). В Японии много крупных портов, являющихся одновременно важными индустр. центрами; наиболее крупный пром. портовый комплекс сложился (в 1960-х гг.) в Токийском зал., он объединяет 3 порта: Йокохама (грузооборот ок. 130 млн. *т* в 1974) — Кавасаки (св. 90 млн. *т*) — Токио (55,5 млн. *т*); крупная агломерация портов Кобе (142 млн. *т*) — Осака (77 млн. *т*) — Сакаи (75 млн. *т*) — в зал. Осака; крупные порты — Нагоя (88 млн. *т*), Нагасаки, Сасебо, Китакюсю, Тиба (123 млн. *т*), Хакодате (35 млн. *т*); расширяются порты зап. побережья в связи с ростом сов.-япон. торговли, в частности в р-не порта Ниигата построен спец. порт для приёмки грузов из Сов. Союза, реконструированы порты в зал. Тояма, Вакаса, в частности Майдзуру и порт г. Канадзава. Часть портов оборудована спец. контейнерными причалами. Увеличиваются мор. перевозки и расширяются порты КНДР: Хыннам, слившийся с индустр. центром Хамхын, Нампхо — аванпорт г. Пхеньян, а также Чхонджин и Вонсан. В Юж. Корее крупные порты — Пусан (грузооборот 14 млн *т*) у Корейского прол., Инчхон (11,6 млн. *т*) и Ульсан (13,8 млн. *т* в 1974). Возрос объём мор. перевозок Китая; реконструируется ряд портов с учётом увеличения экспорта нефти — Тяньцзинь и Далянь, расширяются гл. порты Китая — Шанхай и Гуанчжоу (Кантон). Во Вьетнаме наиболее крупные порты — Хайфон, Хошимин (б. Сайгон); в Малайзии общий грузооборот портов св. 35 млн. *т* в 1974, порты — Сандакан, Мири, Кланг. Из общего грузооборота портов Индонезии (свыше 100 млн. *т* в 1974) наибольшая часть приходится на порты Думай (свыше 50 млн. *т*, нефть), Джакарта — Танджунгприок (8,5 млн. *т*), Палембанг (9,2 млн. *т*), Сурабая (3,7 млн. *т*). Общий грузооборот портов Филиппин св. 30 млн. *т*; гл. порты — Манила (с Батааном, нефть), Батангас. Два порта Юго-Вост. Азии, производящие крупные междунар. операции,— Сянган (Гонконг) с грузооборотом 18,6 млн. *т* и Сингапур — св. 60 млн. *т* (1974). За 1960—74 удвоился грузооборот портов Австралии (с 87 млн. *т* до 180 млн. *т*), что явилось следствием расширения добычи и вывоза минерального сырья. Наряду с увеличением грузооборота старых портов — Сиднея (14,9 млн. *т*), Мельбурна (14,4 млн. *т*), Ньюкасла (16,2 млн. *т*), Порт-Кембла (13,6 млн. *т*), Брисбена (8,9 млн. *т*), Дарвина — в 1960-х гг. вступили в строй порты Хедленд (26 млн. *т* в 1974 против 200 тыс. *т* в 1960) и Дампир (23 млн. *т*; оба — на Индийском ок.). Мор. грузооборот портов Н. Зеландии св. 32 млн. *т* в 1973, в т. ч. наибольшая доля пришлась на Окленд (ок. 6 млн. *т*), Фангареи (7,7 млн. *т*), Уэллингтон (5,6 млн. *т*). Из общего грузооборота портов Канады (св. 170 млн. *т*) на Тихоокеанское побережье приходится ок. $^1/_5$; крупный порт — Ванкувер (грузооборот 33,3 млн. *т* в 1974). Большие экономические изменения произошли в послевоенные годы на терр. Запада США (экономич. развитие к-рого проходило более быстрыми темпами, чем др. районов страны, и где возникли новейшие отрасли пром-сти — атомная, ракетная и др.), что обеспечило тихоокеанским портам США ок. $^1/_5$ грузооборота всех портов США (ок. 700 млн. *т*, без каботажа, в 1974), в числе крупнейших на Т. о. — Лос-Анджелес и Лонг-Бич (ок. 47 млн. *т*), Сан-Франциско — Окленд (ок. 36 млн. *т*), Сиэтл (12,5 млн. *т*), Портленд (17 млн. *т*), Гонолулу на Гавайских о-вах (9,5 млн. *т*). Мор. перевозки тихоокеанских стран Юж. Америки намного меньше, чем Сев. Америки; наиболее крупные порты — Уаско (5,5 млн. *т*) и Вальпараисо (3,5 млн. *т*) в Чили, Кальяо (св. 3 млн. *т*) и Сан-Николас (9,4 млн. *т*) в Перу, Буэнавентура (1,8 млн. *т*) в Колумбии, Салинас, Гуаякиль, Эсмеральдас в Экуадоре. По мор. путям Т. о. осуществляются внешнеторг. связи СССР почти со всеми странами басс. Т. о. Через моря Т. о., в т. ч. через Берингово, Охотское, Японское, пролегают мор. пути, связывающие Европ. часть СССР с Сов. Д. Востоком, а также с водами охр. Арктики, с *Северным морским путём*. Порты Сов. Союза на Т. о.— Владивосток, Находка, Ванино, Нагаево, Петропавловск-Камчатский, Корсаков, Александровск на Сахалине. В связи с быстрыми темпами развития вост. р-нов СССР и расширением внешнеторг. связей страны введены (1974) первые объекты порта Восточный в бухте Врангеля, близ Находки.

В о з д у ш н ы е с о о б щ е н и я играют гл. роль в пасс. перевозках через Т. о. между странами Вост. и Юго-Вост. Азии, Сев. и Юж. Америки, Австралии, Н. Зеландии, Океании. Б. ч. авиалиний проходит через сев. и центр. районы Т. о., важное транзитное значение для трансокеанских перелётов имеют Гавайские о-ва. Регулярные возд. рейсы через Т. о. начались в 1936 по маршруту Сан-Франциско (США) — Гонолулу (Гавайские о-ва) — Манила (Филиппины). В дальнейшем трасса была проложена до Сянгана (Гонконга). В 1940 открылось регулярное сообщение из Гонолулу в Окленд (Н. Зеландия). Транстихоокеанские возд. маршруты стали звеньями дальних линий, связывающих центры Сев. Америки и Зап. Европы с Юж. Азией, Бл. Востоком. В эксплуатации возд. путей через Т. о. участвуют крупнейшие авиакомпании США, Великобритании, Франции, Нидерландов, Японии, Индии, стран Скандинавии. В 1954 Япония открыла первую регулярную междунар. линию от Токио до Сан-Франциско, а затем (в 1969) от Токио через Аляску до Нью-Йорка. Новым этапом явилось установление возд. рейсов через Сов. Союз. Значительно приблизила страны Т. о. к Европе открытая в 1967 совместная сов.-япон. авиалиния Токио — Москва, продлённая затем (в 1970) до Парижа и Лондона; она стала самым коротким путём из Японии в Европу (ок. 13 лётных часов).

Наряду с ростом дальнего авиасообщения в странах Т. о. возросло значение авиалиний во внутр. перевозках. Возникли нац. авиалинии в КНР, в Австрал. Союзе, Н. Зеландии, на Филиппинах, в Таиланде, Индонезии и в др. странах. Наиболее значит. авиапассажирские перевозки через Т. о. осуществляются Японией и США, а также Австрал. Союзом и Н. Зеландией. Наибольшие по протяжённости трансокеанские возд. трассы Сан-Франциско — Сингапур и Сан-Франциско — Сидней (св. 12 тыс. *км*). Самая короткая трансокеанская трасса Ванкувер — Токио (св. 7,5 тыс. *км*); активно используются трассы от Ванкувера, Сиэтла, Сан-Франциско, Лос-Анджелеса (через Гонолулу) на Токио (далее на Сеул, Тайбэй, Сянган), на Манилу (далее на Бангкок, Сингапур, Дарвин), Суву (далее на Сидней, Окленд, Уэллингтон).

С р е д с т в а с в я з и. Для огромного по протяжённости Т. о. особенно велико значение различных средств связи как в пределах самих стран, так и между ними.

Первоначально особое внимание уделялось подводным кабелям через Т. о., связывающим Запад США с Японией и Китаем. Впервые изучение возможностей прокладки кабеля через Т. о. было сделано экспедицией на судне «Челленджер» (1872—76). Прокладка первого подводного телеграфного кабеля по дну Т. о. (дл. 12,55 тыс. *км*) была осуществлена в 1902 Великобританией, он проходит через о-ва Фаннинг и Фиджи, связывая Канаду, Н. Зеландию, Австрал. Союз. В 1905 по дну Т. о. кабель проложили США из Сан-Франциско к Филиппинам, через Гавайские о-ва и о-ва Мидуэй и Гуам; от Гуама сделаны ответвления к Японии, Индонезии, Китаю, (дл. 14,1 тыс. *км*). Первый телефонный подводный кабель по дну Т. о. связал Сан-Франциско с Гонолулу (США) в 1957 (второй по тому же направлению проложен в 1964). В 1964 вступил в строй телефонно-телеграфный подводный кабель (дл. 9,9 тыс. *км*), к-рый связал Японию с

США (через Гавайские о-ва). В 1969 был проложен дальневосточный кабель через Японское м., дл. 890 *км*. Широко и издавна практикуется радиосвязь. Для связи через Т. о. используются искусств. спутники Земли, что значительно расширило ёмкость каналов связи между странами бассейна Т. о.

Рыболовство и морские промыслы. Т. о. в общем мировом улове рыбы занимает ведущее место. По данным ООН, в 1971 из общего улова в 69,4 млн. *т* на Т. о. пришлось 33,5 млн. *т*, т. е. почти 1/2 всей продукции рыбы. Наибольшее промысловое значение имеют рыбы как тропич., так и умеренных широт. Среди них лососёвые, сельдевые, тресковые, окунёвые, камбаловые (см. Физико-географический очерк). Значит. улов составляют беспозвоночные — различные моллюски и ракообразные (крабы и др.). В сев. и юж. окраинных водах полярных широт ведётся китобойный промысел. В ограниченных размерах промышляют морского зверя — тюленей, моржей, котиков. Добывают ряд ценных водорослей (мор. капуста и др.), используемых в пищ. пром-сти и мед. практике. Наиболее результативный промысел рыбы осуществляется в Сев.-Зап. части Т. о. и в Зап.-Центр. районе океана.

Улов рыбы в Тихом океане и его районах, млн. *т*

Районы	1965	1970	1971	1973
Северо-Западный	10,7	13,0	14,6	16,4
Северо-Восточный	1,5	2,6	2,0	1,9
Западно-Центральный	2,5	3,8	4,0	5,0
Восточно-Центральный	0,6	0,9	0,9	1,2
Юго-Западный	0,2	0,2	0,2	0,3
Юго-Восточный	8,3	3,7	11,7	2,9
Антарктический	...	...	...	...
Весь Тихий океан	24,0	34,3	33,5	27,7

По размерам улова в Т. о. на 1-м месте Япония (св. 10 млн. *т* в год), осн. районом лова к-рой является Т. о.; главные японские рыболовецкие базы — Токио, Нагасаки, Симоносеки. Крупные уловы у Китая; главные рыболовецкие базы — о-ва Чжоушань, Яньтай (Чифу), Циндао, Далянь (Дальний). Св. 1 млн. *т* вылавливают Таиланд (1,8 млн. *т*), Индонезия (1,3 млн. *т*), Филиппины (1,1 млн. *т*), Вьетнам, Юж. Корея, КНДР. Одним из важнейших районов добычи рыбы и морепродуктов в Т. о. является Сов. Д. Восток. На Австрал. Союз, Н. Зеландию и Океанию приходится 0,25 млн. *т*. На Амер. побережье Т. о. наибольшие уловы рыбы в Перу (ок. 5 млн. *т* в год), Чили (ок. 1 млн. *т*), США (0,5 млн. *т*).

В басс. Т. о. создано и действует несколько междунар. конвенций по рыболовству, направленных на рациональное и эффективное использование биологич. ресурсов океана на основе применения научно обоснованных мер по регламентации промысла.

Использование минеральных ресурсов океана. В 1960—70-х гг. произошли изменения в оценке минеральных ресурсов Т. о.— в недрах его дна, на поверхности дна, в составе водной массы. Выявлены и осваиваются месторождения нефти и газа, гл. обр. в зоне шельфа. Если мировая добыча нефти на шельфе составила в нач. 1970-х гг. примерно 1/5 всей добычи нефти, то на тихоокеанский шельф пришлось ок. 1/10 всей добычи на шельфе Мирового океана; гл. страны, добывающие нефть в прибрежных областях океана: в Азии — Индонезия (Яванское м.), Малайзия, Япония; в Америке — США (Аляска, Калифорния); в Океании — Австрал. Союз и Н. Зеландия. В числе первых стран по подводной добыче нефти—США (св. 25 млн. *т*), Австрал. Союз (ок. 15 млн. *т*) и Малайзия (св. 10 млн. *т*). В Китае введены в эксплуатацию нефт. скважины в мелководной части Жёлтого м. В Японии расширяется добыча нефти и газа на шельфе. Действуют шахты для добычи из недр дна океана твёрдых полезных ископаемых (Япония, Австрал. Союз, Чили, Тайвань). Изучается проблема извлечения со дна океана железо-марганцевых конкреций (Япония). Добывают в прибрежных мор. россыпях ильменит, рутил, циркон, монацит (Австрал. Союз, Япония, Н. Зеландия), касситерит (Индонезия, Малайзия, Таиланд). В СССР прибрежно-морские россыпи титаномагнетита известны у Курильских о-вов, Сахалина. Из мор. воды извлекают поваренную соль, наиболее крупные промыслы в Китае (Чанлу) и др. *К. М. Попов.*

Историко-политический очерк. С глубокой древности между населением островов и прибрежных стран Т. о. поддерживались мор. связи. Китай — одна из крупнейших держав на берегах Т. о., осуществляя с 3 в. до н. э. активную экспансию в юж. направлении, неоднократно совершал завоевательные походы [против Аннама и Тонкина, в период Юаньской династии (13—14 вв.) — против Японии, в 17—18 вв.— против Бирмы, Вьетнама, Кореи]. В 16 в. на Т. о. появились европ. суда — вначале португ. и исп., к кон. 16 — нач. 17 вв.— голл., англ. и др. В 16 в. испанцы захватили Тихоокеанское побережье Центр. и Юж. Америки, во 2-й пол. 16 в. европейцы начали терр. захваты в азиат. части Т. о. [испанцы захватили часть Филиппин и ряд др. островов, португальцы — Макао (Аомынь) в Китае, голландцы начали в 17 в. завоевание Индонезии и т. д.]. В 30-х гг. 17 в. к берегам Т. о. вышли русские землепроходцы и мореплаватели; открыв Курильские и Алеутские о-ва и Аляску (в 18 в.), русские стали заселять их. Со 2-й пол. 18 в. в басс. Т. о. резко возросла активность Великобритании, к-рая в результате *Семилетней войны 1756—63* укрепила свои позиции в Индии, на подступах к Т. о., и овладела Канадой (к-рая стала одним из плацдармов для закрепления на Тихоокеанском северо-западе), позднее (с 1788) захватила Австралию, в 1819—1824 — Сингапур, в 1840 — Н. Зеландию, затем ещё ряд островных территорий, а в 1842 отторгла от Китая о. Гонконг (*Сянган*). Значение Т. о. в мировой торговле в 19 в. резко возросло в связи с переходом от парусного флота к паровому, а также открытием золота в Калифорнии и Австралии и их быстрым заселением. К сер. 19 в. через Т. о. пролегли многочисл. торг. пути. Борьба главных капиталистич. держав за опорные базы, рынки сбыта и источники сырья в басс. Т. о. сопровождалась порабощением народов, населяющих этот район. Великобритания и Франция, поддержанные во 2-й пол. 19 в. США, развязали ряд агрессивных войн против Китая, с к-рым были заключены неравноправные договоры. В 1854 США навязали первый кабальный договор Японии. Франция захватила в 1853 Н. Каледонию, в 1857—85 — Индокитай. Великобритания продолжала в 19 в. начатое в кон. 18 в. завоевание Малайи, завершила в 1880-х гг. завоевание Бирмы, захватила весь сев. берег Калимантана (1881—89), юго-вост. часть Н. Гвинеи (Ириан, 1884), о-ва Гилберта (1892) и др. США в 1867 купили у России Аляску и Алеутские о-ва. Германия заняла в 1884 сев.-вост. часть Н. Гвинеи (её зап. часть уже в 20-х гг. 19 в. стала объектом колон. притязаний Нидерландов). Япон. пр-во в 1875 добилось передачи Россией Японии Курильских о-вов, открытых русскими и по праву принадлежавших России; в 1876 Япония навязала кабальный договор Корее, а в результате японо-кит. войны 1894—95 захватила о. Тайвань и о-ва Пэнхуледао. Наряду с Японией в 90-х гг. 19 в. активное участие в продолжавшемся разделе Китая на сферы влияния принимали и др. крупнейшие державы. Германия в 1897 захватила бухту Цзяочжоу с прилежащим к ней районом кит. провинции Шаньдун; Великобритания в 1898 получила под видом «аренды» порт Вэйхайвэй, Франция — зал. Гуанчжоувань; Россия тогда же приступила к созданию базы в Порт-Артуре на терр. полученной в «аренду» Квантунской обл.

С переходом капитализма в империалистич. стадию начало вооруж. переделу тихоокеанских владений положили США, развязавшие в 1898 войну против Испании (см. *Испано-американская война 1898*) и захватившие у неё Филиппинские о-ва и о. Гуам. В 1898 США аннексировали Гавайский архипелаг, в 1899 провозгласили доктрину «открытых дверей» (см. *«Открытых дверей» доктрина*), направленную к тому, чтобы превратить весь Китай в амер. «сферу влияния». Германия вынудила Испанию продать ей Каролинские и Марианские о-ва (1899) и о-ва Палау (1902), договорилась с США и Великобританией о разделе о-вов Самоа. В результате *русско-японской войны 1904—05* Япония захватила Юж. Сахалин и Квантунскую обл., установила япон. протекторат над Кореей (в 1910 Корея была аннексирована Японией). С нач. 1-й мировой войны 1914—18 Япония усилила свою экспансию в Китае (захват Шаньдуна в 1914, *«Двадцать одно требование» Японии*) и овладела принадлежавшими Германии в Т. о. островами к С. от экватора. С открытием в 1914 *Панамского канала* в Тихоокеанском бассейне усилилась экспансия США. Обострение империалистич. противоречий в басс. Т. о. получило отражение в ходе подготовки *Версальского мирного договора 1919* и особенно — работы *Вашингтонской конференции 1921—22.* Подъём нац.-освободит. движения под влиянием Великой Окт. социалистич. революции в России поставил под угрозу господство империалистов в захваченных ими районах Т. о. В Китае, остававшемся гл. объектом империалистич. противоречий, а также во всём басс. Т. о. серьёзно ослабила позиции империалистич. держав нац. революция 1925—27. Ослаблением позиций стран Запада в Китае стремилась воспользоваться Япония, к-рая при попустительстве зап. держав, рассчитывавших направить япон. агрессию против СССР, захватила в 1931 Сев.-Вост. Китай, а в 1937 начала войну за захват всего Китая и за короткое время оккупировала прибрежные районы страны. СССР оказывал большую дипломатиче-

скую, экономическую и военную помощь китайскому народу в борьбе против японской агрессии.

После начала 2-й мировой войны 1939—1945 Япония оккупировала Франц. Индокитай; 7 декабря 1941, напав на амер. военную базу Пёрл-Харбор, открыто вступила в войну на стороне фаш. Германии и в 1941—42 оккупировала Таиланд, Малайю, Филиппины, Индонезию, Бирму и др. С кон. 1942 стратегич. инициатива в войне на Т. о. стала переходить к США и Великобритании. Однако важнейшую роль в разгроме япон. милитаристов сыграли Вооруж. Силы СССР, к-рый 8 авг. 1945 объявил войну Японии (см. *Тихоокеанские кампании 1941—45*). После капитуляции Японии (2 сент. 1945) Юж. Сахалин и Курильские о-ва, в соответствии с соглашениями о послевоенном урегулировании, были возвращены Сов. Союзу. В басс. Т. о. начался новый подъём нац.-освободит. движения. В авг. 1945 была провозглашена Индонезийская Республика, в сент. 1945—Демократич. Республика Вьетнам, в янв. 1948 — Бирманский Союз, в сент. 1948 образовалась КНДР; 1 окт. 1949 провозглашена КНР. Освободительное движение развернулось в Лаосе, Камбодже, на Филиппинах (в июле 1946 провозглашена независимость), в Малайе и др. Позиции империализма на Т. о. оказались в целом существенно подорванными. В этой обстановке США оккупировали ряд тихоокеанских островов, принадлежавших ранее Японии, добились оттеснения Великобритании и создали три линии плацдармов и баз на Т. о.: «внутреннюю линию» стратегической обороны на Тихоокеанском побережье (воен. базы Сан-Диего, Лонг-Бич, Сан-Франциско и др.); «промежуточную линию» (базы на Гавайских, Маршалловых, Каролинских, Марианских, Алеутских о-вах, Уэйк, Мидуэй, Гуам и др.) и «внешнюю линию» (базы в Японии, Юж. Корее, на Тайване, на Филиппинах, в Австралии, Н. Зеландии и др.). Гл. база Тихоокеанского флота США (св. 400 боевых кораблей и вспомогат. судов и 3 тыс. самолётов) — Пёрл-Харбор. Военно-морские базы на Т. о. имеют и др. капиталистич. страны: Япония, Индонезия, Таиланд, Филиппины, Австрал. Союз, Перу, Чили. Здесь проводили испытания ядерного оружия: США — у атолла Бикини, на Алеутских о-вах, у о. Рождества; Великобритания — у о. Рождества; Франция — у о. Муруроа (франц. Полинезия). Басс. Т. о.— сфера действия ряда воен. и политич. блоков, созданных по инициативе США [*АНЗЮС*, *Организация договора Юго-Восточной Азии* (СЕАТО; в сент. 1975 Совет министров этой орг-ции принял решение о подготовке к её роспуску); *Азиатско-тихоокеанский совет* (АЗПАК)]. США подписали с Японией сепаратный *Сан-Францисский договор 1951* и заключили с ней договор безопасности, ввели в 1950 свои войска на Тайвань и в 1954 заключили с гоминьдановским режимом на Тайване «союзный договор». Вмешательство США в 1950 под флагом ООН в гражданскую войну в Корее окончилось в 1953 провалом; однако США продолжают держать в Южной Корее свои войска.

В 50—70-х гг. освободит. движение в басс. Т. о. одержало в борьбе с империализмом новые победы. Отстоял свою независимость народ Индонезии; в 1962 Индонезия добилась освобождения Зап. Ириана (перешёл под индонезийское управление в 1963; с 1973 — Ириан-Джая). Освободились от колон. гнёта народы Малайи. В 1963 было провозглашено создание независимой Федерации Малайзии (в 1965 от Федерации отделился Сингапур). В борьбе против франц. колонизаторов (см. *Война сопротивления вьетнамского народа 1945—54*) упрочила свою независимость ДРВ. В 1964—65 началась *американская (США) агрессия во Вьетнаме*, завершившаяся тяжёлым поражением амер. империализма. В янв. 1973, в соответствии с *Парижским соглашением 1973*, воен. действия во Вьетнаме были прекращены, в марте 1975, после неоднократных нарушений марионеточными сайгонскими властями условий соглашения, возобновились; в ходе боёв вооруж. силы Сайгона были разгромлены, весь Юж. Вьетнам освобождён, что открыло путь к объединению Вьетнама в едином социалистич. гос-ве (с июля 1976 — Социалистич. Республика Вьетнам). В апр. 1975 было завершено освобождение Камбоджи (с янв. 1976— Демократич. Кампучия). Потерпели поражение реакционные силы в Лаосе, который в дек. 1975 был провозглашён Лаосской Народно-Демократической Республикой. В 60—70-х гг. добились независимости многие колон. страны в *Океании*.

М. С. Капица.

Лит.: Тихий океан, т. 1 — Метеорологические условия над Тихим океаном, М., 1966; т. 2 — Гидрология Тихого океана, М., 1968; т. 3 — Химия Тихого океана, М., 1966; т. 4 — Берега Тихого океана, М., 1967; т. 5 — Удинцев Г. Б., Геоморфология и тектоника дна Тихого океана, М., 1972; т. 6 (кн. 1—2) — Осадкообразование в Тихом океане, М., 1970; т. 7 — Биология Тихого океана (кн. 1, Планктон, М., 1967; кн. 2, Глубоководная донная фауна. Плейстон, М., 1969; кн. 3, Рыбы открытых вод, М., 1967); т. 8 — Микрофлора и микрофауна в современных осадках Тихого океана, М., 1969; т. 9 — Геофизика дна Тихого океана, М., 1974; т. 10 — Бурков В. А., Общая циркуляция вод Тихого океана, М., 1972; Ларина Н. И., Расчет площадей Тихого океана, его морей и ряда котловин, «Океанология», 1968, т. 8, в. 4; Менард Г. У., Геология дна Тихого океана, пер. с англ., М., 1966; Лисицын А. П., Осадкообразование в океанах, М., 1974; Муромцев А. М., Атлас температуры, солености и плотности воды Тихого океана, М., 1963; Макарова Р. В., Русские на Тихом океане во второй половине 17 в., М., 1968; Ефимов А. В., Из истории великих русских географических открытий, [2 изд.], М., 1971; Есаков В. А., Плахотник А. Ф., Алексеев А. И., Русские океанические и морские исследования в 19 — нач. 20 в., М., 1964; Дерюгин К. К., Советские океанографические экспедиции, Л., 1968; Вышнепольский С. А., Мировые морские пути и судоходство, 2 изд., М., 1959; Михайлов С. В., Экономика Мирового океана, М., 1966; Океания. Справочник, М., 1971; У карты Тихого океана, М., 1970; Аварин В. Я., Борьба за Тихий океан, М., 1952; Шилков А. М., Национально-освободительное движение в Океании, М., 1960; Малаховский К. В., Система опеки—разновидность колониализма, М., 1963; его же, Колониализм в Океании, М., 1964; Колониальная политика империалистических держав в Океании. Сб. ст., М., 1965; Новые тенденции в развитии Австралии и Океании. Сб. ст., М., 1971; Капица М. С., КНР: два десятилетия — две политики, М., 1969; Международные отношения на Дальнем Востоке, ч. 1—2, М., 1973; Исаев М. П., Чернышов А. С., Советско-вьетнамские отношения, М., 1975; Морской Атлас, т. 1—3, М., 1950—66; Атлас океанов. Тихий океан, М., 1974; Jearbook of Fishery Statistics, 1973, v. 35, Rome, 1974.

ТИХМЕ́НЕВО, посёлок гор. типа в Поронайском р-не Сахалинской обл. РСФСР, в 18 *км* к З. от ж.-д. ст. Поронайск. Добыча бурого угля.

ТИХМЕ́НЕВО, посёлок гор. типа в Рыбинском р-не Ярославской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Рыбинск — Сонково. Торфопредприятие. Рыбинский лесхоз-техникум.

ТИ́ХОВ Гавриил Адрианович [19.4(1.5). 1875, Смолевичи, ныне Минской обл.,— 25.1.1960, Алма-Ата], советский астроном, чл.-корр. АН СССР (1927), акад. АН Казах. ССР (1946). В 1897 окончил Моск. ун-т. В 1906—41 работал на Пулковской обсерватории, затем в АН Казах. ССР. Исследования в основном относятся к области астрометрии и спектрофотометрии. Осн. труды по параллельному изучению спектрофотометрич. свойств поверхности Марса и земной растительности положили начало *астроботанике*; ряд работ посвящён вопросам атмосферной оптики и аэрофотосъёмки. Т. сконструировал неск. астрономич. приборов. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Астроботаника, А.-А., 1949; Основы визуальной и фотографической фотометрии, А.-А., 1950; Основные труды, т. 1—5, А.-А., 1954—60.

ТИХОГЕНЕ́З (от греч. týchē — случай и ...*генез*), гипотеза, согласно к-рой эволюция организмов основана на случайных изменениях. Термин «Т.» ввёл амер. палеонтолог Г. Осборн (1929). Дарвиновская теория эволюции (см. *Дарвинизм*) — одна из разновидностей Т., т. к., согласно этой теории, главная движущая сила эволюции — *естественный отбор* — имеет дело со случайными (по отношению к влияниям внеш. среды) наследств. изменениями организмов. Ср. *Номогенез*, *Ортогенез*.

ТИХОМИ́РНОВ Виктор Александрович [24.11(6.12).1889, Казань,— 31.3.1919, там же], участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1905. Род. в семье купца. К революц. движению примкнул учеником Казанского реального уч-ща. Вёл парт. работу в Казани, Москве, Финляндии, Петрограде. Участник организации газ. «Правда» и её сотрудник (1912). Неоднократно арестовывался, ссылался, был в эмиграции. Участник Февр. революции 1917 в Петрограде. В марте направлен в Казань для восстановления парт. орг-ции, чл. к-та РСДРП(б). Делегат 6-го съезда РСДРП(б). В окт. дни 1917 работал в Воен. бюро Моск. к-та РСДРП(б), затем секретарь фракции большевиков в Моссовете. В 1918 чл. коллегии НКВД, один из организаторов советской милиции. В янв. 1919 направлен на работу в Казань.

Лит.: Герои Октября, М., 1967; [Тарасов А.], В. А. Тихомирнов, в сб.: Борцы за счастье народное, Казань, 1967.

ТИХОМИ́РОВ Александр Андреевич [19.9(1.10).1850 — 23.10.1931], русский зоолог. Окончил Петерб. (1872) и Моск. (1876) ун-ты. Проф. (с 1888) Моск. ун-та и директор зоол. музея (1896—1904) при нём. В 1911—17 был попечителем Моск. уч. округа. Осн. труды по анатомии, эмбриологии и физиологии тутового шелкопряда, а также по вопросам шелководства. В 1886 открыл (на яйцах тутового шелкопряда) искусственный *партеногенез*. В ряде работ по зоологии, антропологии

и общей биологии выступал как антидарвинист.

Соч.: История развития тутового шелкопряда (Bombyx mori L.) в яйце, [М., 1882]; Основы практического шелководства, 3 изд., М., 1914; Атлас по шелководству, М., 1896; Die künstliche Parthenogenes bei Insecten, в кн.: Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiologische Abteilung, Lpz., 1886, Supplement — band.

ТИХОМИ́РОВ Виктор Васильевич [р. 10(23).12.1912, Кинешма, ныне Ивановской обл.], советский учёный в области радиоэлектроники и автоматики, чл.-корр. АН СССР (1953). Чл. КПСС с 1948. Окончил Моск. энергетич. ин-т (1940). Работал в ряде отраслевых н.-и. орг-ций; с 1962 зав. отделом Ин-та биофизики АН СССР. Осн. труды связаны с разработкой радиотехнич. методов применительно к задачам создания приборов авиац. и др. технич. систем, а также приборов для автоматизации биол. исследований. Государственная премия СССР (1943, 1945, 1953). Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Биотелеметрические системы, М., 1974.

ТИХОМИ́РОВ Владимир Владимирович [р. 12(25).10.1915, Петроград], советский геолог, доктор геол.-минералогич. наук (1949), проф. (1955). Чл. КПСС с 1940. Окончил Азерб. индустриальный ин-т (1938). С 1949 науч. сотрудник, с 1956 зав. лабораторией истории геологии Геол. ин-та АН СССР; с 1955 возглавляет работу Комиссии по геол. изученности СССР. Осн. труды по истории и методологии геол. знаний, региональной геологии и геотектонике. Автор гипотезы о метасоматич. переработке веществ. состава земной коры (1958). С 1966 действит. чл. Междунар. академии истории науки. Инициатор создания и первый президент (с 1968) Междунар. к-та по истории геол. наук. Награждён орденом Октябрьской Революции, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Малый Кавказ в верхнемеловое время, М., 1950; Геология в России 1-й половины 19 века, ч. 1—2, М., 1960—63; К вопросу о развитии земной коры и природе гранита, «Изв. АН СССР. Серия геологическая», 1958, № 8.

Лит.: В. В. Тихомиров. (К 60-летию со дня рождения), в сб.: Вопросы истории естествознания и техники, в. 3(52), М., 1976.

ТИХОМИ́РОВ Лев Александрович [19(31).1.1852, Геленджик,— 16.10. 1923, Загорск], русский обществ. деятель. Из дворян. Учился в Моск. ун-те (1870—1873). В 1872—73 чл. об-ва *чайковцев*, вёл пропаганду среди рабочих. Арестован в нояб. 1873, судился по *«процессу 193-х»*. С лета 1878 чл. центра *«Земли и воли»* и редакции её печатного органа. С 1879 чл. Исполнит. к-та, Распорядительной комиссии и редакции *«Народной воли»*. В 1882 эмигрировал. Издавал вместе с П. Л. Лавровым *«Вестник Народной воли»*. В 1888 отрёкся от революционных убеждений, испросил помилование и в 1889 вернулся в Россию. Стал монархистом. В 1909—13 редактировал *«Московские ведомости»*. В 1917 отошёл от политич. деятельности.

Соч.: Воспоминания, М.— Л., 1927; 25 лет назад. [Из дневников Л. Тихомирова], «Красный архив», 1930, т. 1—5; Заговорщики и полиция, М., 1930.

Лит.: Плеханов Г. В., Новый защитник самодержавия, или горе г. Л. Тихомирова, Соч., т. 3, М.— Л., 1928; Фигнер В. Н., Лев Тихомиров, Полн. собр. соч., т. 5, М., 1932; Твардовская В. А., Социалистическая мысль в России на рубеже 1870—1880-х гг., М., 1969.

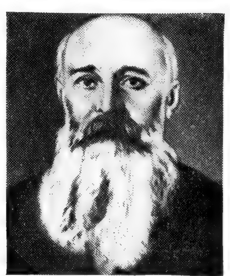
ТИХОМИ́РОВ Михаил Николаевич [19(31).5.1893, Москва,— 2.9.1965, там же], советский историк, акад. АН СССР (1953; чл.-корр. 1946). После окончания в 1917 историко-филологич. ф-та Моск. ун-та на музейной, библиотечной и преподават. работе; с 1934 на ист. ф-те МГУ и в др. вузах. С 1935 в Ин-те истории, а затем Ин-те славяноведения АН СССР. В 1953—57 академик-секретарь Отделения ист. наук АН СССР; с 1956 пред. Археографич. комиссии. Осн. труды по истории России и народов СССР, а также истории Византии, Сербии, общеславянским проблемам, источниковедению, археографии, историографии. Обобщающий труд «Россия в XVI столетии» (1962) — фундаментальный вклад в ист. географию. Ряд работ Т. посвящён экономич., политич. и культурным связям народов СССР. В монографиях и статьях Т. отражены темы социально-экономич., политич. и культурной истории др.-рус. города, нар. движений в России 11—17 вв., истории гос. учреждений феод. России, земских соборов 16—17 вв., приказного делопроизводства. Т. был одним из ведущих специалистов в области палеографии и вспомогат. историч. дисциплин. Исследования и публикации письменных памятников проводились Т. на широком историч. и филологич. фоне. В работе, посвящённой *Русской правде*, Т. осветил и по-новому решил важнейшие проблемы, связанные с созданием памятника. Т. принадлежит заслуга возрождения публикации серии «Полное собрание русских летописей»; им опубликованы «Соборное уложение 1649 г.» (1961), «Мерило праведное» (1961) и др. Был руководителем сов. археографов по разысканию и описанию неизвестных рукописей; под его руководством начато создание сводного каталога уникальных рукописей, хранящихся в СССР. Рукописи, собранные лично Т., были переданы им Сибирскому отделению АН СССР. С 1959 Т. действит. чл. Польской АН. Награждён орденом Ленина, 2 орденами Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Соч.: Русская культура X — XVIII вв., М., 1968; Классовая борьба в России XVII в., М., 1969; Исторические связи России со славянскими странами и Византией, М., 1969; Российское государство XV — XVII вв., М., 1973; Древняя Русь, М., 1975; Исследование о Русской Правде, М.— Л., 1941; Древнерусские города, изд. 2, М., 1956; Средневековая Москва в XIV—XV вв., М., 1957; Источниковедение истории СССР, в. 1—С древнейших времен до конца XVIII в., М., 1962; Средневековая Россия на международных путях (XIV — XV вв.), М., 1966.

Лит.: М. Н. Тихомиров. Материалы к биобиблиографии ученых СССР, М., 1963; Жизнь и деятельность М. Н. Тихомирова. Библиография, в сб.: Новое о прошлом нашей страны, М., 1967; Староверова И. П., Рукописное наследие академика М. Н. Тихомирова в Архиве АН СССР. Научное описание, М., 1974.

ТИХОМИ́РОВ Николай Иванович (1860 — 28.4.1930, Ленинград), советский специалист в области ракетной техники. В 1894 занялся проблемой создания ракетных снарядов — «самодвижущихся мин реактивного действия». В 1912 представил мор. министерству проект такого снаряда. В 1915 подал прошение о выдаче привилегии на новый тип «самодвижущихся мин» для воды и воздуха. Т. предлагал использовать в качестве движущей силы реакцию газов, получающихся при сгорании взрывчатых веществ либо легко воспламеняющихся жидких горючих в сочетании с эжектируемой окружающей средой. Изобретение Т. получило положит. оценку экспертной комиссии под председательством Н. Е. Жуковского. В 1921 по предложению Т. была создана лаборатория для разработки его изобретений, получившая впоследствии наименование *Газодинамической лаборатории* (ГДЛ). Вскоре после основания ГДЛ её деятельность сосредоточилась на создании ракетных снарядов на бездымном порохе. В 1930 на имя Т. выдан патент на рецептуру такого пороха и технологию изготовления шашек из него. Имя Т. присвоено одному из кратеров на обратной стороне Луны. В Москве установлен памятник Т. (1971).

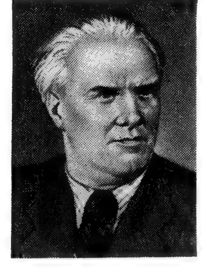
М. Н. Тихомиров.


Н. И. Тихомиров.

Лит.: Глушко В. П., Роль Газодинамической лаборатории (ГДЛ) в развитии ракетной техники, «Вестник АН СССР», 1972, № 2, с. 100—08. *В. И. Прищепа.*

ТИ́ХОН (до пострижения в монахи в 1891 — Василий Иванович Белавин) [19(31).12.1865, Торопец,— 7.4. 1925, Москва], патриарх Московский и всея Руси. Окончил Петербургскую духовную академию. Епископ с 1897. В 1898—1907 был архиепископом в Сев. Америке. В 1907—13 архиепископ Ярославский и Ростовский, возглавлял местный отдел черносотенно-монархич. орг-ции *«Союз русского народа»*. С 1917 Московский митрополит. 5(18) нояб. 1917 на 1-м Всероссийском поместном соборе избран патриархом. Выступал против декрета Сов. пр-ва об отделении церкви от гос-ва, враждебно отнёсся к заключению Брестского мира. В посланиях призывал верующих к неподчинению Сов. власти, предавал её анафеме, активно противодействовал изъятию церк. ценностей на нужды голодающих. За контрреволюц. деятельность был привлечён в мае 1922 к суд. ответственности и заключён под домашний арест в Донском монастыре. В ходе внутрицерковной борьбы 2-й Всероссийский поместный собор (май 1923), созванный *обновленцами*, лишил Т. сана патриарха, но это решение не было признано Т. и его сторонниками. Убедившись, что открытая борьба против нового обществ. строя, пользующегося поддержкой всего народа, ведёт к утрате влияния церкви среди населения, Т. в письме Верх. суду РСФСР от 16 июня 1923 признал свою вину, отмежевался от контрреволюции и просил о помиловании. Постановлением ЦИК СССР 21 марта 1924 дело Т. было прекращено. Оставил завещание, в к-ром призывал верующих к сотрудничеству с Сов. властью. Преемником Т. и патриаршим местоблюстителем стал митрополит *Сергий*.

Ан. Н. Тихонов.



Н. С. Тихонов.

Лит.: Плаксин Р. Ю., Крах церковной контрреволюции. 1917—1923 гг., М., 1968; Чертков А. Б., Крах, М., 1968; Шишкин А. А., Сущность и критическая оценка «обновленческого» раскола русской православной церкви, Каз., 1970.

ТИ́ХОНОВ Александр Иванович (р. 1.1. 1947, с. Уйинское Челябинской обл.), советский спортсмен-биатлонист, засл. мастер спорта (1968), офицер. Чл. КПСС с 1975. Чемпион Олимпийских игр (1968, 1972, 1976), мира (7 раз, в 1969—73), СССР (7 раз, в 1969—72) в различных видах программы. Награждён орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды и медалями.

ТИ́ХОНОВ (псевд.— Серебров) Александр Николаевич [20.10(1.11). 1880, Верхнесергинский завод, ныне Свердловской обл.,— 27.8.1956, Москва], русский советский лит. деятель, писатель. Окончил Петерб. горный ин-т (1908). Печатался с 1905 (рассказы, статьи, рецензии). Вместе с М. Горьким организовал кружок пролет. писателей при газ. «Правда», редактировал сб-ки их произв., журн. «*Летопись*» (1915—1917) и газ. «Новая жизнь» (1917—18). После Окт. революции 1917 заведовал изд-вом «*Всемирная литература*»; в 1930—36 возглавлял изд-во «*Academia*», редактировал журналы «Современный Запад», «Восток», «Русский современник». В кн. «Время и люди. Воспоминания 1898—1905» (1949, 3 изд., 1960) описал встречи с Горьким, А. П. Чеховым, Л. Н. Толстым, Ф. И. Шаляпиным, К. С. Станиславским и др.

Лит.: Горький А. М., Письма к А. Н. Тихонову, в кн.: Горьковские чтения 1953—1957 гг., М., 1959.

ТИ́ХОНОВ Андрей Николаевич [р. 17(30).10.1906, Гжатск, ныне г. Гагарин Смоленской обл.], советский математик и геофизик, акад. АН СССР (1966, чл.-корр. 1939), Герой Социалистич. Труда (1953). Окончил МГУ (1927), преподаёт там же (проф. с 1936), с 1970 декан ф-та вычислит. математики и кибернетики; зам. директора Ин-та прикладной математики АН СССР (с 1953). Первые работы посвящены топологии и функциональному анализу; Т. введено понятие произведения топологич. пространств («тихоновское произведение», 1926), доказаны теоремы о бикомпактности произведения бикомпактных пространств и о существовании неподвижной точки при непрерывных отображениях в топологич. пространствах. Последующие труды относятся к теории дифференциальных уравнений, математич. физике, геофизике и вычислит. математике. Т. доказаны теоремы единственности для уравнения теплопроводности (1935, 1937), изучены функциональные уравнения типа Вольтерра (1938). Т.— один из основоположников теории дифференциальных уравнений с малым параметром при старшей производной (1948). Выполнил фундаментальные исследования по разработке теории и методике применения электромагнитных полей для изучения внутр. строения земной коры (1950). Под руководством Т. созданы алгоритмы решения мн. прикладных задач. Развита (1956—63) теория однородных разностных схем (совм. с А. А. *Самарским*). Введённое Т. понятие регуляризации (1943, 1963) позволило развить методы решения некорректных задач, в частности мн. обратных задач классич. математики и естествознания. Гос. пр. СССР (1953, 1976), Ленинская пр. (1966). Награждён 5 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Уравнения математической физики, 4 изд., М., 1972 (совм. с А. А. Самарским); Теория функций комплексной переменной, 3 изд., М., 1974 (совм. с А. Г. Свешниковым); Методы решения некорректных задач, М., 1974 (совм. с В. Я. Арсениным).

Лит.: Андрей Николаевич Тихонов, «Успехи математических наук», 1956, т. 11, в. 6; 1967, т. 22, в. 2 (лит.). *А. Г. Свешников.*

ТИ́ХОНОВ Вячеслав Васильевич (р. 8.2.1928, Павловский Посад Московской обл.), советский киноактёр, нар. арт. СССР (1974). В 1950 окончил актёрский ф-т ВГИКа. Дебютировал в фильме «Молодая гвардия» (1948, по А. А. Фадееву, роль Володи Осьмухина). Получил известность в острохарактерных ролях Матвея Морозова («Дело было в Пенькове», 1958) и Виктора Райского («Чрезвычайное происшествие», 1959). Создал ряд лирич. и героич. образов; наиболее значительны: Алексей («Оптимистическая трагедия», 1963), Князь Андрей («Война и мир», 1966—67), Мельников («Доживём до понедельника», 1968). Крупнейшей работой Т. стал образ сов. разведчика полковника Исаева (Штирлица) в многосерийном телефильме «Семнадцать мгновений весны» (1972). В лучших ролях актёр глубоко раскрывает внутр. жизнь героя — его психологич., эмоциональную, интеллектуальную сущность. Гос. пр. СССР (1970).

ТИ́ХОНОВ Николай Александрович [р. 1(14). 5. 1905, Харьков], советский гос. и парт. деятель, Герой Социалистич. Труда (1975). Чл. КПСС с 1940. Род. в семье служащего. Окончил Днепропетровский металлургич. ин-т (1930). Трудовую деятельность начал с 1924 пом. машиниста паровоза. С 1930 на инженерно-технич. работе; в 1933—47 нач. цеха, гл. инженер на заводах в Днепропетровске и Первоуральске. В 1947—50 директор Южнотрубного з-да в Никополе. В 1950—55 нач. гл. управления Мин-ва чёрной металлургии СССР. В 1955—57 зам. министра чёрной металлургии СССР. В 1957—60 пред. Днепропетровского СНХ. В 1960—63 зам. пред. Гос. науч.-экономич. совета Сов. Мин. СССР — министр СССР. В 1963—65 зам. пред. Госплана СССР — министр СССР. С 1965 зам. пред., с 1976 1-й зам. пред. Сов. Мин. СССР. Кандидат в чл. ЦК КПСС в 1961—66, чл. ЦК КПСС с 1966. Деп. Верх. Совета СССР 5—9-го созывов. Гос. пр. СССР (1943, 1951). Награждён 7 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

ТИ́ХОНОВ Николай Семёнович [р. 22.11 (4.12).1896, Петербург], русский советский писатель, обществ. деятель, Герой Социалистич. Труда (1966). Участник 1-й мировой войны 1914—18, Гражданской войны 1918—20 и Великой Отечеств. войны 1941—45. В 20-е гг. участник лит. группы «*Серапионовы братья*». В 1920 опубл. первую поэму «Сами», героя к-рой, индусского мальчика, Т. наделил волновавшими его чувствами восхищения ленинским гением, открытия мира через революцию. Лучшие ранние стихи Т. («Баллада о гвоздях», «Баллада о синем пакете»), вошедшие в сб-ки «Орда» и «Брага» (оба — 1922), сочетают лаконизм и эмоциональный накал, проникнуты суровой романтикой революц. подвига. Ленинская тема, неувядаемость революц. традиций, образ коммуниста, подвиг блокадного Ленинграда запечатлены в поэмах «Лицом к лицу» (1924), «Киров с нами» (1941; Гос. пр. СССР, 1942), очерках «Ленинград принимает бой» (1942) и др. К числу осн. мотивов поэзии и прозы Т. относятся расцвет советского и пробуждение зарубежного Востока, темы дружбы народов, взаимообогащения культур: сб-ки рассказов («Рискованный человек», 1927), сб-ки очерков («Кочевники», 1931), «Стихи о Кахетии» (1935), цикл стихов «Грузинская весна» (1948; Гос. пр. СССР, 1949) и др. Многолетнее активное участие Т. в междунар. движении борьбы за мир, поездки в страны Запада и Востока нашли отражение в циклах стихов «Тень друга» (1936), «Два потока» (1951; Гос. пр. СССР, 1952), «На Втором Всемирном конгрессе сторонников мира» (1953), повестях «Белое чудо» (1956), «Зелёная тьма» (1966) и др. Ленинская пр. (1970) за кн. рассказов и повестей «Шесть колонн» (1968). Автор мн. статей и выступлений на лит. и обществ.-политич. темы, поэтич. переводов, гл. обр. с языков народов СССР. Произв. Т. переведены на языки народов СССР и мн. иностр. языки. Чл. Всемирного Совета Мира, пред. Сов. комитета защиты мира (с 1949). Деп. Верх. Совета СССР 2—9-го созывов. Секретарь Союза писателей СССР (с 1944). Лауреат Междунар. Ленинской пр. «За укрепление мира между народами» (1957). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—6, М., 1958—59; Собр. соч. в 7 тт., т. 1—6, М., 1973—76—.

Лит.: Гринберг И. Л., Творчество Николая Тихонова, М., 1958; Турков А. М., Николай Тихонов, М., 1960; Шошин В. А., Гордый мир. Очерк творчества Н. С. Тихонова, М.—Л., 1966; Творчество Н. Тихонова. Исследования и сообщения. Встречи с Н. Тихоновым. Библиография, Л., 1973. *Л. П. Печко.*

ТИХОНО́ВИЧ Николай Николаевич [9(21).1.1872, Харьков,— 17.6.1952, Москва], советский геолог, засл. деят. науки РСФСР (1947), проф. (1943). Окончил Харьковский ун-т (1897). Работал в Геологич. комитете (1904—33); с 1940 в Моск. геологоразведочном тресте (в 1947—53 — Моск. филиал Всесоюзного н.-и. геологоразведочного ин-та). В 1943—52 проф. Моск. нефтяного ин-та. Осн. труды по геологии нефти. Проводил гидрогеологич. изыскания в Юж. Приуралье, геологич. исследования на Сахалине, в басс. Эмбы, Вост. Казахстане, Сев. Кавказе. Внёс важный вклад в геотектонич. и палеогеографич. изучение *Тимано-Печорского нефтегазоносного бассейна*, а также в исследование глубинного строения и нефтеносности девона Русской платформы. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

ТИХОНРА́ВОВ Михаил Клавдиевич [16(29).7.1900, Владимир,—4.3.1974, Москва], советский учёный и конструктор в области ракетостроения и космонавтики, засл. деят. науки и техники РСФСР (1970), Герой Социалистич. Труда (1961). В 1919 вступил добровольцем в Красную Армию. В нач. 20-х гг. создал серию рекордных планёров. После окончания Военно-Возд. академии им. Н. Е. Жуковского (1925) работал на ряде авиац. предприятий. С 1932 нач. бригады в *Группе изучения реактивного движения* (ГИРД), с 1934 нач. отдела *Реактивного института* (РНИИ). Руководил созданием первых сов. ракет с двигателями на жидком топливе (1933). С 1938 занимался исследованием жидкостных ракетных двигателей, разработкой ракет для изучения верхних слоёв атмосферы, повышения кучности стрельбы неуправляемыми реактивными снарядами. С сер. 1940-х гг. работал над проблемами проектирования составных ракет. Участвовал в создании первых искусств. спутников Земли, пилотируемых космич. кораблей, автоматич. межпланетных аппаратов. Одновременно вёл преподават. работу (с 1962 проф.). Чл.-корр. Междунар. академии астронавтики (1968). Ленинская пр. (1957). Награждён 2 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Ракетная техника, М., 1935; Полет птиц и машины с машущими крыльями, 2 изд., М., 1949. *Ю. С. Столяров.*

ТИХОНРА́ВОВ Николай Саввич [3(15).10.1832, дер. Шеметово, ныне Мещовского р-на Калужской обл.,— 27.11(9.12).1893, Москва], русский литературовед, археограф, акад. Петерб. АН (1890). Окончил историко-филологич. ф-т Моск. ун-та (1853), проф. (с 1859), в 1877—83 ректор ун-та. Крупнейший представитель *культурно-исторической школы* в рус. литературоведении. Автор работ по истории рус. обществ. мысли: «Боярыня Морозова» (1865), «Московские вольнодумцы начала XVIII в. и Стефан Яворский» (1870), статей о древней и новой рус. лит-ре и зап.-европ. лит-ре (Данте, Шекспир и др.). Большое науч. значение имела публикаторская деятельность Т.: серия «Летописи русской литературы и древности» (т. 1—5, 1859—63); «Памятники отречённой литературы» (т. 1—2, 1863); «Русские драматические произведения 1672—1725 гг.» (т. 1—2, 1874). Много сделал для изучения жизни и творчества М. В. Ломоносова, А. П. Сумарокова, В. К. Тредиаковского, Д. И. Фонвизина, А. С. Пушкина. Одна из лучших комментаторских работ Т.— издание соч. Н. В. Гоголя (т. 1—5, 1889—93), завершённое В. И. Шенроком. Работы Т., в т. ч. о зап.-европ. лит-ре, оказали большое влияние на его современников и учеников (И. Е. Забелин, А. Н. Пыпин, бр. Веселовские, В. М. Истрин и др.).

Соч.: Собр. соч., т. 1—3, СПБ, 1898.
Лит.: Гудзий Н. К., Н. С. Тихонравов, М., 1956.

ТИХООКЕА́НСКАЯ ВОЙНА́ 1864—1866, между Испанией, стремившейся восстановить своё господство в странах Лат. Америки, и южноамер. республиками—Перу, Чили, Экуадором и Боливией. В июле 1864 исп. флот захватил перуанские о-ва Чинча. На стороне Перу выступила Чили, объявившая войну Испании (25 сент. 1865); попытки исп. флота блокировать Тихоокеанское побережье не были успешными; к Чили и Перу примкнули Экуадор и Боливия (дек. 1865). Испании пришлось отозвать флот, подвергший перед уходом жестокому обстрелу чилийский порт Вальпараисо (март 1866), но получивший отпор при попытке обстрелять перуанский порт Кальяо (май 1866). О-ва Чинча были возвращены Перу. Перемирие заключено в апр. 1871, мирный договор — в авг. 1879.

ТИХООКЕА́НСКАЯ ВОЙНА́ 1879—1883, между Чили, с одной стороны, и Перу и Боливией — с другой. Была вызвана стремлением Чили захватить крупнейшие месторождения селитры в перуанской и боливийской частях пустыни Атакамы, эксплуатировавшиеся Чилийской селитряной компанией. В февр. 1879 Чили напала на Боливию, в апреле в войну вступило Перу, имевшее договор о взаимопомощи с Боливией. К кон. 1879 чилийцы оккупировали всё боливийское побережье и перуанскую пров. Тарапака, в июне 1880 — всю Атакаму, в янв. 1881 столицу Перу — Лиму. Великобритания, получившая от Чили (с 1880) монопольное право вывоза селитры, активно поддерживала её. США, пытаясь закрепиться в этом р-не, обещали поддержку Перу и Боливии. В июле 1883 чилийцы нанесли ещё два поражения перуанцам, вынудив их подписать договор о передаче Чили Тарапаки навсегда, а гг. Такны и Арики на 10 лет (в 1929 Такна была возвращена Перу). Боливия подписала в 1884 перемирие, лишавшее её выхода к морю (пров. Антофагаста); мирный договор, закрепивший это положение, был подписан в 1904.

Лит.: Смоленский В., США и Тихоокеанская война 1879—1884, «Новая и новейшая история», 1967, № 3.

ТИХООКЕА́НСКАЯ НАУ́ЧНАЯ АССОЦИА́ЦИЯ (Pacific Science Association) международная, науч. региональная орг-ция, объединяющая 46 стран, прилегающих к Тихому ок. Создана в 1920 на 1-й Панамер. науч. конференции в Гонолулу (Гавайские о-ва). Осн. задача ассоциации — способствовать сотрудничеству в изучении науч. проблем, связанных с тихоокеанским регионом, особенно касающихся благосостояния его населения и укрепления мира и дружбы между его народами и учёными. Работой Т. н. а. руководит Исполнит. к-т Совета Ассоциации, находящийся в Гонолулу. СССР представлен в Т. н. а. АН СССР с 1926. С 1975 президент — сов. учёный А. П. Капица. Каждые 3—5 лет созываются Тихоокеанские науч. конгрессы; в периоды между конгрессами работают 16 постоянных к-тов по важнейшим тихоокеанским проблемам и наукам (географии; наукам по изучению пресных вод; здравоохранению и медицине; питанию; экосистемам о-вов Тихого океана; изучению земной коры; образованию; социальным и гуманитарным наукам и др.). При АН СССР действует нац. к-т Т. н. а. (пред. акад. Б. Г. Гафуров), представляющий 45 сов. науч. учреждений, связанных с тихоокеанским регионом.

Лит.: Сузюмов Е. М., Проблемы Тихоокеанской области и международное сотрудничество ученых, «Вестник АН СССР», 1967, № 1; его же, 50-летие Тихоокеанской научной ассоциации, там же, 1970, № 8. *Е. М. Сузюмов.*

ТИХООКЕА́НСКАЯ СКЛА́ДЧАТОСТЬ, складчатость горных пород земной коры, проявившаяся в течение мезозойской эры; самостоятельно Т. с. проявляется в областях, примыкающих к Тихому океану (в Вост. Азии, в Кордильерах и Андах). См. *Мезозойские эпохи складчатости.*

ТИХООКЕА́НСКИЕ КАМПА́НИИ 1941—45, воен. действия между вооруж. силами Японии и США и их союзниками во время 2-й мировой войны 1939—45 на Тихом ок., а также в Индокитае, Бирме и Китае. Выделяются 3 кампании: 1941—1942, 1942—43 и 1944—45. В 1941 Япония, воспользовавшись напряжённой междунар. обстановкой, вызванной нападением фаш. Германии на СССР, решила силой оружия разрешить противоречия с США и Великобританией и добиться господствующего положения в басс. Тихого ок. Продолжая воен. действия в Китае (начались в 1937), Япония гл. целью в войне против США и Великобритании ставила захват Бирмы, Малайи, Индонезии и Филиппин, что давало ей выход на границу Индии и в Индийский ок., большие запасы стратегич. сырья (каучук, нефть, железо) и продовольствия и лишало Китай сообщений со странами Юго-Вост. Азии. Для обеспечения тыла Японии с В. и действий в р-не Южных морей предусматривались уничтожение осн. воен.-мор. сил США на Тихом ок., захват баз на о-вах Гуам и Уэйк и оккупация архипелага Бисмарка, чем предполагалось принудить США отказаться от продолжения войны.

К дек. 1941 вооруж. силы Японии насчитывали 2,4 млн. чел., 51 дивизию и 58 бригад, 10 линкоров, 10 авианосцев с 575 самолётами, 38 крейсеров (в т. ч. 1 в капитальном ремонте), 112 эсминцев, 65 подводных лодок, 3175 самолётов базовой и армейской авиации. В Маньчжурии была развёрнута Квантунская армия под команд. ген. Ё. Умэдзу (с марта 1945 ген. О. Ямада) в составе 13 дивизий, 24 бригад, 560 самолётов; в Китае действовали экспедиц. войска ген. С. Хата (с дек. 1944 ген. Я. Окамура) (21 дивизия, 20 бригад, 160 самолётов, 1 крейсер и 3 эсминца); в Корее находились 2 дивизии; в метрополии — 4 дивизии, 11 бригад, ок. 100 самолётов армии, 6 линкоров, 3 авианосца, 4 крейсера, 11 эсминцев и 10 подводных лодок; против США и Великобритании было выделено 11 дивизий, 3 бригады (220—230 тыс. чел.), св. 1700 самолётов армии и флота, 4 линкора, 7 авианосцев, 32 крейсера, 79 эсминцев и 55 подводных лодок. Объединённым флотом командовали адм. И. Ямамото (до 18 апр. 1943), затем адм. М. Кога и с мая 1944 адм. С. Тоёда.

Союзные вооруж. силы на Тихоокеанском театре имели 22 дивизии (св. 370 тыс. чел.), св. 1350 самолётов, 10 линкоров, 1 линейный крейсер, 3 авианосца с 220 самолётами, 35 крейсеров, 100 эсминцев и 69 подводных лодок. Они распределялись след. образом: Тихоокеанский флот США (9 линкоров, 3 авианосца, 21 крейсер, 67 эсминцев, 27 подводных лодок, 390 самолётов) гл. силами базировался на Гавайские о-ва. В частях мор. пехоты и охранных войск на Гавайских о-вах и о-вах Самоа было ок. 3 дивизий. На Филиппинах — 3 американские и 4 формировавшиеся филиппинские дивизии, 277 самолётов, а также Азиатский флот США (3 крейсера, 13 эсминцев и 29 подводных лодок). В Бирме находились 2 англ. дивизии, 85 самолётов; в Малайе и Сингапуре — 3 англ. дивизии, 247 самолётов; в Индонезии — 2 голл. дивизии, 200 самолётов, 3 крейсера, 7 эс-

минцев и 13 подводных лодок; на о-вах Нов. Гвинея, Бисмарка, Соломоновых и в Австралии — 5 австрал. дивизий, 165 самолётов. Англ. Вост. флот имел 1 линкор, 1 линейный крейсер, 8 крейсеров, 13 эсминцев.

Кампания 1941—42 началась 7 дек. (8 дек. по токийскому времени) 1941 внезапными ударами япон. авиации по Тихоокеанскому флоту США в *Пёрл-Харборе*, по амер. воен. объектам на Филиппинах и вторжением япон. войск на терр. Таиланда и Малайи. В результате Тихоокеанский флот США понёс большие потери и был выведен из строя, что резко изменило соотношение сил на море в пользу Японии. 8 дек. войска 23-й япон. армии начали наступление с кит. побережья на англ. базу Гонконг и 25 дек. захватили её. Для действий в зап. части Тихого ок. и в р-не Юж. морей была создана Юж. группа армий под команд. ген. Х. Тэраути (14-я, 15-я, 16-я и 25-я япон. армии, позже также 17-я и 18-я армии, ок. 580 самолётов).

8 дек. 1941 15-я япон. армия, сосредоточенная в Индокитае (оккупированном япон. войсками в июле 1941 по соглашению с «пр-вом Виши»), перешла границу Таиланда. 21 дек. пр-во Таиланда заключило союз с Японией и в янв. 1942 объявило войну США и Великобритании. 8 дек. 1941 — 15 февр. 1942 25-я япон. армия во взаимодействии с Малайским оперативным соединением флота провела Малайскую (Сингапурскую) операцию. 10 дек. япон. авиация потопила англ. линкор и линейный крейсер, что обеспечило япон. флоту господство в зап. части Тихого ок. 25-я армия, высадившись 8 дек. на вост. побережье Малаккского п-ова, к концу янв. 1942 оккупировала его и 8—9 февр. начала наступление на Сингапур. 15 февр. блокированный 70-тыс. гарнизон города капитулировал. 14-я япон. армия во взаимодействии с Филиппинским оперативным соединением флота осуществила Филиппинскую операцию (8 дек. 1941 — 6 мая 1942). После вывода из строя в результате возд. ударов почти всей амер. авиации 14-я армия в декабре высадилась на о. Лусон и 2 янв. заняла Манилу. 6 мая 1942 блокированные на п-ове Батаан и в крепости Коррехидор амер.-филиппинские войска капитулировали. В ходе Бирманской операции (20 янв.— 20 мая 1942) япон. войска 8 марта заняли Рангун, а затем отбросили англо-инд. и кит. войска за бирмано-инд. и бирмано-кит. границы. Яванская операция (18 февр.— 10 марта 1942) проводилась 16-й япон. армией во взаимодействии с крупными силами флота. В дек. 1941 — февр. 1942 японцы заняли о-ва Борнео (Калимантан), Целебес (Сулавеси), Бали, Суматру, сломив слабое сопротивление голл. войск. 27—28 февр. англо-голл. флот потерял в Яванском м. 5 крейсеров и 6 эсминцев. 1 марта япон. войска высадились на о. Ява и к 10 марта заняли его. Оккупация Голландской Индии дала в руки Японии огромные запасы стратегич. сырья.

В янв. 1942 япон. вооруж. силы захватили зап. и центр. части о. Нов. Гвинея, Нов. Британию, о-ва Гилберта, бóльшую часть Соломоновых о-вов и др.

4 мая 1942 крупный япон. мор. десант под прикрытием 3 авианосцев, 11 крейсеров, 13 эсминцев и 6 подводных лодок вышел из Рабаула с целью овладения юго-вост. частью Нов. Гвинеи и Порт-Морсби. В мор. сражении в Коралловом м. (7—8 мая) амер. авианосная авиация потопила 1 авианосец и 1 крейсер и вынудила япон. десант отойти. Япон. командование решило перенести усилия в центр. и сев. части Тихого ок. и захватить базу США на о. Мидуэй и Алеутские о-ва. 6—7 июня япон. войска заняли о-ва Атту и Кыска в системе Алеутских о-вов, но захват о. Мидуэй не удался. Амер. командование, раскрыв замысел противника, сосредоточило значит. силы и в сражении у атолла Мидуэй (4—5 июня 1942) разгромило япон. ударное соединение, к-рое потеряло 4 авианосца.

Огромные потери япон. флота в период 1941—42 (2 линкора, 6 авианосцев, 5 крейсеров, 21 эсминец, 18 подводных лодок) повлекли за собой утрату его превосходства на море и в воздухе, в то время как США стали наращивать свои силы. Япон. Ставка была вынуждена в конце июня 1942 отдать приказ о переходе к обороне на линии Алеутские о-ва, Уэйк, Маршалловы, Гилберта, Соломоновы, Нов. Гвинея, Тимор, Ява, Суматра, Никобарские и Андаманские о-ва.

Кампания 1942—43. Во 2-й пол. 1942 ни одна из сторон не располагала необходимыми силами для крупного наступления и проводились лишь частные операции с целью улучшения линии фронта. Япон. наступление в юго-вост. части Нов. Гвинеи на Порт-Морсби в авг.—окт. 1942 окончилось неудачей. Союзные вооруж. силы с авг. 1942 вели упорные бои за о. Гуадалканал (Соломоновы о-ва), окончившиеся в февр. 1943 захватом острова, и вели наступление огранич. силами в юго-вост. части Нов. Гвинеи. Гл. внимание амер. командования было сосредоточено на накоплении сил, к-рое велось ускоренными темпами. Производились работы по подъёму и ремонту потопленных в Пёрл-Харборе кораблей, стр-ву новых кораблей (особенно авианосцев), формирование большого количества частей и соединений, стр-во возд. и воен.-мор. баз, наращивание материальных средств. Всё это позволило союзному командованию летом 1943 приступить к выполнению стратегич. плана наступат. действий, к-рый состоял в последоват. овладении на В.— о-вами Гилберта и Маршалловыми и на З.— Соломоновыми о-вами, архипелагом Бисмарка, Нов. Британией и вост. частью Нов. Гвинеи с целью создания здесь баз и подготовки дальнейшего наступления на Каролинские, Марианские и Филиппинские о-ва. Наступление началось в июне 1943 и к концу года союзные войска после ожесточённых боёв заняли о-ва Гилберта, Соломоновы (кроме о. Бугенвиль, где бои продолжались до конца войны), зап. часть о. Нов. Британия и юго-вост. часть Нов. Гвинеи. В сев. части Тихого ок. амер. войска в мае—авг. 1943 вернули Алеутские о-ва (Атту и Кыска). В 1943 произошёл перелом в ходе войны на Тихом ок. США и Великобритания ликвидировали последствия поражений 1941—42, изменили соотношение сил в свою пользу и захватили стратегич. инициативу. Поражения фаш. Германии на сов.-герм. фронте и капитуляция фаш. Италии способствовали изменению обстановки и на Тихоокеанском театре.

Кампания 1944—45. К нач. 1944 у союзников действовали: командование союзных вооруж. сил в центр. части Тихого ок. во главе с адм. Ч. Нимицем (5-й флот, 7-я возд. армия и два корпуса мор. пехоты) и командование союзных вооруж. сил в юго-зап. части Тихого ок. во главе с ген. Д. Макартуром (7-й флот, 6-я амер. и 1-я австрал. армии, 5-я и 13-я возд. армии). Им противостояли 31-я, 17-я и 18-я япон. армии и гл. силы Объединённого флота. Соотношение сил (с учётом воен.-мор. сил Японии в метрополии и зоне Юж. морей) было в пользу союзных вооруж. сил по личному составу в 1,5 раза, по авиации в 3 раза, по линкорам в 2 раза, по авианосцам в 3 раза, по др. классам кораблей в 1,5 — 2 раза. План союзного командования на 1944 предусматривал проведение десантных операций по захвату Маршалловых, Каролинских и Марианских о-вов и Нов. Гвинеи с целью подготовки плацдармов для дальнейшего наступления и создания авиац. баз для ударов по япон. метрополии.

1—23 февр. 1944 амер. войска овладели Маршалловыми о-вами, 15 июня — 10 авг.— Марианскими и 15 сент.— 12 окт.— зап. частью Каролинских о-вов. Борьба за сев. часть Нов. Гвинеи продолжалась с янв. по сент. 1944. В Бирме в марте 1944 япон. войска начали наступление на Ассам (Импхальская операция), к-рое после 4-месячных боёв окончилось полным провалом, и союзные войска, перейдя в контрнаступление, к концу года заняли большую часть Сев. Бирмы. Япон. командование в 1944 вело активные действия в Китае, где в ходе Хэнаньской (17 апр.— 25 мая), Хубэй-Хунаньской (27 мая —10 авг.) и Гуансийской (1 сент. 1944 — янв. 1945) операций японцы захватили непрерывную сухопутную коммуникацию, связывающую сев. и юж. р-ны Китая.

Однако в целом стратегич. обстановка к концу 1944 резко изменилась в пользу союзников. Войска 31-й, 17-й и 18-й япон. армий были блокированы на островах в центр. и юго-зап. частях Тихого ок. Важнейшие мор. коммуникации Японии оказались под контролем союзных вооруж. сил.

17 окт. 1944 союзные войска начали Филиппинскую десантную операцию, в к-рой участвовали 6-я и часть 8-й амер. армии (14 дивизий), 5-я и 13-я возд. армии (ок. 800 самолётов), 3-й и 7-й флоты (12 линкоров, 34 авианосца с 1280 самолётами, 23 крейсера, 113 эсминцев, 29 подводных лодок, 438 транспортов и вспомогат. судов). Филиппинские о-ва обороняли 14-я и 35-я япон. армии (7 пех., 1 танк. дивизии, 5 бригад; в окт.— дек. прибыли ещё 4 дивизии), 4-я возд. армия (600 самолётов) и Объединённый флот (9 линкоров, 4 авианосца со 116 самолётами, 20 крейсеров, 32 эсминца, 17 подводных лодок). После 3-дневной авиац. и арт. подготовки 20 окт. началась высадка мор. десанта на о. Лейте, к-рый к 25 дек. был очищен от япон. войск. Во время боёв за Лейте 23—25 окт. в р-не Филиппин произошли мор. сражения, в к-рых япон. флот понёс тяжёлые потери (3 линкора, 4 авианосца, 10 крейсеров, 11 эсминцев, 2 подводные лодки), что обеспечило в дальнейшем амер. войскам беспрепятственную высадку на др. островах Филиппинского архипелага. 9 янв. 1945 амер. войска высадились на о. Лусон и после упорных боёв 4 марта заняли Манилу. В марте—апр. были высажены десанты на о-вах Минданао, Панай, Негрос и др. К середине мая боевые действия на Филип-

пинах были фактически закончены, но их полное очищение от мелких япон. отрядов продолжалось до 15 авг.

Обладая большим превосходством в силах и средствах (в т. ч. подавляющим в кораблях и авиации), амер. вооруж. силы в напряжённых боях в 1945 сломили упорное сопротивление япон. войск и овладели о-вами Иводзима (19 февр.— 16 марта) и Окинава (1 апр.— 21 июня). При этом амер. флот понёс значит. потери от атак *камикадзе*. В 1-й пол. 1945 союзные войска успешно продвигались в Бирме. Однако Япония не собиралась капитулировать и готовилась дать «генеральное сражение» на терр. метрополии. К лету 1945 она развернула вооруж. силы до 7,2 млн. чел. (в т. ч. 5,5 млн. в сухопутной армии): 169 пех. и 4 танк. дивизии, 95 пех. и 9 танк. бригад, св. 10 тыс. самолётов (в т. ч. половина для камикадзе), ок. 500 боевых кораблей. Союзные вооруж. силы готовились к вторжению на острова япон. метрополии лишь в кон. 1945 — нач. 1946. Но вступление СССР в войну против Японии 9 авг. 1945 поставило её в безвыходное положение и сделало невозможным продолжение войны. 6 и 9 авг. 1945 по указанию президента Г. Трумэна амер. авиация сбросила атомные бомбы на *Хиросиму* и *Нагасаки*, что не вызывалось воен. необходимостью и привело к огромным разрушениям и жертвам среди мирного населения. В ходе *Маньчжурской операции 1945* сов. войска в короткий срок разгромили япон. Квантунскую армию. Лишившись наиболее боеспособной группировки войск на Азиатском континенте и важной воен.-пром. базы, Япония была вынуждена капитулировать 2 сент. 1945.

За время Т. к. япон. вооруж. силы потеряли св. 893 тыс. чел. убитыми, 11 линкоров, 21 авианосец, 39 крейсеров, 130 эсминцев и 130 подводных лодок. США в боях на Тихом ок. потеряли св. 160 тыс. чел., в т. ч. ок. 29 тыс. убитыми, ок. 6 тыс. умершими от ран и ок. 38 тыс. пропавшими без вести. Флот США потерял 2 линкора, 11 авианосцев, 10 крейсеров, 70 эсминцев и 56 подводных лодок.

Лит.: История Второй мировой войны 1939—1945, т. 4, М., 1975; Хаттори Т., Япония в войне. 1941—1945, пер. с япон., М.,1973; Хаяси С., Японская армия в военных действиях на Тихом океане, [пер. с англ.], М., 1964; Кампании войны на Тихом океане, [пер. с англ.], М., 1956; История войны на Тихом океане, пер. с япон., т. 1—5, М., 1957—58; Вторая мировая война. 1939—1945 гг., М., 1958 (лит.); Нимиц Ч., Поттер Э., Война на море 1939—1945 (пер. с англ.), М., 1965. *Н. В. Еронин.*

ТИХООКЕА́НСКИЕ ЭСКА́ДРЫ, соединения русского ВМФ на Д. Востоке во время *русско-японской войны 1904—05*. 1-я Т. э., составлявшая гл. силы рус. Тихоокеанского флота (кроме неё во Владивостоке находился отряд в составе 4 крейсеров и 10 миноносцев; во 2-й пол. 1904 — нач. 1905 во Владивосток было перевезено по жел. дороге 13 подводных лодок), базировалась на Порт-Артур. Она состояла из кораблей, переведённых с Балтики, и части кораблей Сибирской военной флотилии [всего 7 эскадренных броненосцев, 10 крейсеров (в т. ч. 3 старых), 7 канонерских лодок, 2 минных крейсера и 25 миноносцев (1 вступил в строй после начала войны)] под команд. вице-адм. О. В. Старка. Из её состава крейсер «*Варяг*» и канонерская лодка «Кореец» находились в качестве стационеров в порту Чемульпо (Корея) и 2 канонерские лодки — в Инкоу и Шанхае (Китай). После начала войны командующим Тихоокеанским флотом был назначен вице-адм. С. О. *Макаров*, но вскоре [31 марта (13 апр.) 1904] он погиб. 1-я Т. э. активно участвовала в обороне Порт-Артура (см. *Порт-Артура оборона*), большинство её кораблей героически погибло или было затоплено своими экипажами. Из состава 1-й Т. э. укрылись в нейтральных портах 1 эскадренный броненосец, 2 крейсера, 1 канонерская лодка и 10 миноносцев. 2-я Т. э. была сформирована на Балтийском флоте в окт. 1904 под команд. вице-адм. З. П. Рожественского и направлена на помощь 1-й Т. э. В её состав входило 7 эскадренных броненосцев, 8 крейсеров и 9 эскадренных миноносцев. В февр. 1905 вслед за 2-й Т. э. на Д. Восток была направлена из Балтики 3-я Т. э. под команд. контр-адм. Н. И. Небогатова (1 эскадренный броненосец, 3 броненосца береговой обороны и 1 крейсер), к-рая 26 апр. (9 мая) 1905 соединилась со 2-й Т. э. и вместе с ней участвовала в *Цусимском сражении 1905*, в к-ром осн. силы обеих Т. э. были уничтожены или захвачены японцами. Из их состава уцелели лишь 4 крейсера и 2 эсминца.

ТИХООКЕА́НСКИЙ ГЕОСИНКЛИНА́ЛЬНЫЙ ПО́ЯС, крупнейший из *геосинклинальных поясов* Земли, представляющий собой комплекс разновозрастных складчатых сооружений и совр. геосинклинальных зон земной коры, окружающих Тихий ок. Иногда Т. г. п. подразделяют на две части: *Восточно-Тихоокеанский* (*Кордильерский*) *геосинклинальный пояс* и *Западно-Тихоокеанский геосинклинальный пояс*. От ложа океана Т. г. п. отделяется глубоководными желобами — Алеутским, Курило-Камчатским, Марианским, Тонга, Кермадек, Перуанским, Чилийским, Гватемальским и др. Внешней границей пояса служат обращённые к океану края древних материковых платформ: Сибирской, Китайско-Корейской, Южно-Китайской, Австралийской, Антарктической, Южно-Американской и Северо-Американской. Протяжённость Т. г. п. по внеш. кольцу ок. 56 000 *км*; ширина — от первых сотен *км* до 3—5 тыс. *км*.

В пределах Т. г. п. выделяются две структурно различные части: одна из них, т ы л о в а я, характеризуется материковым строением земной коры и образована геосинклинальными складчатыми сооружениями позднего докембрия (Австралия), палеозоя (Ю.-В. Китая, Вост. Австралия), мезозоя (Верхояно-Чукотская область, Сихотэ-Алинь и Кордильеры Сев. Америки) и кайнозоя (Анды и Антарктида); др. часть, ф р о н т а л ь н а я, непосредственно окаймляющая ложе океана, образована структурными зонами, в к-рых материковая кора ещё не сформировалась: *островные дуги, желоба глубоководные океанические*, большинство краевых морей, а также крупные острова и краевые части материков, охваченные позднекайнозойской складчатостью (Сахалин, Тайвань, сев. районы Калимантана и Н. Гвинеи, Калифорния, юг Аляски и др.). Чем ближе к ложу океана, тем тектонич. зоны моложе; соответственно происходит наращивание материковых областей. Однако вследствие высокой тектонич. подвижности Т. г. п. этот процесс протекает сложно, сопровождаясь разрушениями и перемещениями тектонич. структур по разным направлениям, а также изменениями глубинного строения земной коры.

В пределах Т. г. п. расположено т. н. «огненное кольцо» Земли — кольцо молодых вулканов, продукты извержения к-рого имеют в основном андезитовый состав; к нему приурочены также мощные проявления сейсмич. процессов, в т. ч. землетрясений, эпицентры к-рых лежат на глубинах до 700 *км*. В Т. г. п. отмечается резко повышенная концентрация месторождений полезных ископаемых по сравнению со смежными участками земной коры. В материковых частях Т. г. п. распространены месторождения руд золота, серебра, олова, вольфрама, полиметаллов, а в приокеанических — меди, железа, хромитов, никеля, платины и золота. С вулканич. поясами связаны месторождения ртути. К Т. г. п. приурочены также крупные месторождения нефти и газа. Одна их группа располагается у границ пояса, на стыке с древними платформами (Приверхоянский прогиб, прогибы Сев. и Юж. Америки), другая — с глубокими прогибами, заполненными позднекайнозойскими отложениями (Сахалин, Калифорния, Калимантан и др.). Большие ресурсы нефти и газа скрыты под водами краевых морей.

Лит.: Пущаровский Ю. М., Введение в тектонику Тихоокеанского сегмента Земли, М., 1972; Общие и региональные проблемы тектоники Тихоокеанского пояса, Магадан, 1974. *Ю. М. Пущаровский.*

ТИХООКЕА́НСКИЙ ФЛОТ (ТОФ), высшее оперативное объединение, составная часть ВМФ СССР; обеспечивает охрану мор. рубежей на Д. Востоке и защиту гос. интересов СССР на Тихом ок. В 1731 была создана Охотская воен. флотилия (первый командир—Г. Г. Скорняков-Писарев) для дозорной службы и охраны рыбных промыслов. В 1799 в Охотск были направлены 3 фрегата и 3 малых корабля под команд. контр-адм. И. К. Фомина для формирования постоянно действующей воен. флотилии. В 1849 гл. базой флотилии стал Петропавловск-на-Камчатке. Корабли флотилии отличились в *Петропавловской обороне 1854*. С 1855 гл. база флотилии (с 1856 стала наз. *Сибирской военной флотилией*) — Николаевск-на-Амуре, с 1871 — Владивосток. До кон. 19 в. флотилия имела немногочисл. корабельный состав. В связи с обострением рус.-япон. противоречий в 1898 была принята спец. судостроит. программа «для нужд Д. Востока», но она выполнялась медленно. Поэтому на Д. Восток пришлось перевести корабли с Балтики (см. *Тихоокеанские эскадры*). К началу рус.-япон. войны 1904—05 ВМС России на Д. Востоке состояли из 1-й Тихоокеанской эскадры и Сибирской воен. флотилии. 1-я Тихоокеанская эскадра (7 эскадренных броненосцев, 8 крейсеров, 13 миноносцев, 2 канонерские лодки) и часть кораблей Сибирской воен. флотилии (2 крейсера, 2 минных крейсера, 12 миноносцев и 5 канонерских лодок) базировались на Порт-Артур, др. корабли Сибирской флотилии (4 крейсера, 10 миноносцев) — на Владивосток. Во время рус.-япон. войны моряки-тихоокеанцы проявили высокий героизм и самоотверженность, однако осн. силы рус. флота на Тихом ок. погибли. Во время Революции 1905—07 моряки-тихоокеанцы активно участвовали в революц. движении,

в вооруж. восстаниях во Владивостоке в янв. 1906 и окт. 1907. Во время Окт. революции 1917 матросы Сибирской и Амурской воен. флотилий боролись за установление Сов. власти на Д. Востоке и против белогвардейцев и интервентов. Во время Гражд. войны почти все корабли были уведены белогвардейцами и япон. интервентами. В 1922 после изгнания интервентов были созданы Мор. силы Д. Востока (команд. И. К. Кожанов) в составе Владивостокского отряда и *Амурской военной флотилии*. В 1926 они были упразднены: Владивостокский отряд в 1925 передан в оперативное подчинение органам пограничных войск на Д. Востоке, а Амурская флотилия стала отдельной. В связи с агрессией империалистич. Японии в Маньчжурии (1931) ЦК партии и Сов. пр-во приняли решение о создании Мор. сил на Д. Востоке (созданы 13 апр. 1932), к-рые в янв. 1935 были переименованы в ТОФ (команд. флагман флота 1-го ранга М. В. Викторов с апр. 1932 по авг. 1937). Создание ТОФ было сопряжено с большими трудностями; первые части формировались из малых кораблей, перевезённых по жел. дороге. В 1932 вступил в строй дивизион торпедных катеров и прибыли 8 подводных лодок. В 1934 ТОФ получил 26 малых подводных лодок, создавались мор. авиация, береговая оборона. В 1937 было открыто Тихоокеанское воен.-мор. уч-ще. К началу 2-й мировой войны 1939—45 в состав ТОФ входили 2 бригады надводных кораблей, 4 бригады подводных лодок, бригада торпедных катеров, неск. дивизионов кораблей и катеров, авиац. части, силы и средства береговой обороны, мор. пехота. Командующими ТОФ были: флагман 1-го ранга Г. П. Киреев (1937), флагман 2-го ранга Н. Г. Кузнецов (янв. 1938 — апр. 1939), флагман 2-го ранга И. С. Юмашев (авг. 1939 — янв. 1947). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 ТОФ находился в постоянной боевой готовности. В то же время из состава ТОФ на Сев. флот были переведены 1 лидер, 2 эсминца, 5 подводных лодок; св. 140 тыс. моряков-тихоокеанцев сражались на фронтах в составе мор. стрелк. бригад и др. частей. К авг. 1945 ТОФ (команд. адм. И. С. Юмашев, чл. Воен. совета ген.-лейт. С. Е. Захаров, нач. штаба вице-адм. А. С. Фролов) имел в своём составе 2 крейсера, 1 лидер, 10 эсминцев, 2 миноносца, 19 сторожевых кораблей, 78 подводных лодок, 10 минных заградителей, 52 тральщика, 49 катеров «МО», 204 торпедных катера, 1549 боевых самолётов (команд. ВВС ТОФ ген.-лейт. авиации П. Н. Лемешко). Во время *Маньчжурской операции 1945* силы ТОФ участвовали в освобождении Сев. Кореи: 12—16 авг. десанты с кораблей ТОФ овладели портами Юки, Расин и Сейсин. Авиация ТОФ высадила возд. десанты в Порт-Артуре и Дальнем. Корабли ТОФ принимали активное участие также в *Южно-Сахалинской операции 1945* и *Курильской десантной операции 1945*. За боевые заслуги тысячи матросов и офицеров были награждены орденами и медалями, св. 50 чел. получили звание Героя Сов. Союза; 18 кораблям и частям флота было присвоено звание гвардейских, 16 — награждены орденом Красного Знамени, 15 соединениям и частям присвоены почётные наименования. В янв. 1947 ТОФ был разделён на 5-й и 7-й флоты, к-рыми командовали: 5-м — адм. А. С. Фролов (янв. 1947 — февр. 1950), адм. Н. Г. Кузнецов (февр. 1950 — июль 1951), адм. Ю. А. Пантелеев (авг. 1951 — янв. 1953); 7-м — адм. И. И. Байков (янв. 1947 — окт. 1951), адм. Г. Н. Холостяков (нояб. 1951 — май 1953). В апр. 1953 флоты были снова объединены в ТОФ, к-рым командовали адм. Ю. А. Пантелеев (янв. 1953 — янв. 1956), адм. В. А. Чекуров (янв. 1956 — февр. 1958), адм. В. А. Фокин (февр. 1958 — июнь 1962), адм. Н. Н. Амелько (июнь 1962 — март 1969), адм. Н. И. Смирнов (март 1969 — сент. 1974). С сент. 1974 командующий ТОФ адм. В. П. Маслов. Указом Президиума Верх. Совета СССР от 5 мая 1965 ТОФ был награждён орденом Красного Знамени.

ТОФ является океанским флотом, имеет в составе совр. корабли, в т. ч. ракетоносцы и атомные подводные лодки, ракетоносную и противолодочную авиацию, береговые ракетно-арт. войска, мор. пехоту.

Лит.: Боевой путь Советского Военно-морского флота, [3 изд.], М., 1974; Тихоокеанский флот, М., 1966. *В. П. Маслов.*

ТИХОРЕ́ЦК, город (с 1926) краевого подчинения, центр Тихорецкого р-на Краснодарского края РСФСР. Крупный ж.-д. узел на пересечении линий Ростов-на-Дону — Баку и Волгоград — Новороссийск, в 136 *км* к С.-В. от Краснодара. 62 тыс. жит. (1975; 37 тыс. в 1939). Маш.-строит. и металлообр. (з-ды трансп., химич. и торгового оборудования), пищевая (птицекомбинат, сыродельный комбинат, консервный з-д и др.) пром-сть. Техникум ж.-д. транспорта.

Лит.: Мачнев И., Тихорецк, Краснодар, 1975.

СПИСОК КАРТ
(в скобках указаны страницы)

Большая Советская Энциклопедия. (В 30 томах.)
03 Б79 Гл. ред. А. М. Прохоров. Изд. 3-е. М., «Советская Энциклопедия». 1976.
Т. 25 Струнино — Тихорецк. 1976. 600 с. с илл., 27 л. илл., 3 л. карт.

Э $\frac{00101-010}{007(01)-76}$ подписное

В томе помещены 17 вклеек глубокой печати (292 рисунка), 6 вклеек цветной высокой печати (отпечатаны в Московской типографии № 2), 1 вклейка цветной офсетной печати (отпечатана в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова), 3 вклейки цветных карт (отпечатаны на фабрике № 5 ГУГК). В тексте 29 карт, 631 иллюстрация и схема. Бумага типографская специальная № 1 фабрики им. Ю. Янониса.

Сдано в набор 9 декабря 1975 г.
Подписано в печать 10 сентября 1976 г.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Советская Энциклопедия». 109817. Москва, Ж-28, Покровский бульвар, д. 8.
Т-17474. Тираж 631000 экз. 2-й завод 200 001—400 000 Заказ № 4251. Формат 84×108 1/16.
Объём 37,5 физич. п. л.; 63,0 усл. п. л. текста+5,67 усл. п. л. вклеек. Всего 68,67 усл. п. л. Уч.-изд. л. 139,41.
Цена 1 экз. книги 5 руб. 50 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени Московская типография № 2 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, И-85, Проспект Мира, 105.

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

25

СТРУНИНО
ТИХОРЕЦК